


**METHOD, DEVICE, AND SYSTEM FOR INPUTTING/OUTPUTTING IMAGE, AND STORAGE MEDIUM****Publication number:** JP2002077492 (A)**Publication date:** 2002-03-15**Inventor(s):** YAGUCHI HIROYUKI**Applicant(s):** CANON KK**Classification:**

**- international:** *B41J29/38; B41J5/30; G06F3/12; H04N1/00; B41J29/38; B41J5/30; G06F3/12; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00; B41J5/30; B41J29/38; G06F3/12*

**- European:****Application number:** JP20010164421 20010531**Priority number(s):** JP20010164421 20010531; JP20000177519 20000613**Also published as:** JP4078041 (B2)**Abstract of JP 2002077492 (A)**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image output result on an image output device side which is equivalent to a local copy, even with a remote copy system or a cascade copy system. SOLUTION: A remote copy or cascade copy is performed with an image input/output device 200 on a local side while an image input/output device 220 on a remote side. Here, the image input/output device 220 on the remote side receives an image data and an image-related information (front/rear of original, kind, size, margin information, and the like) from the image input/output device 200 on the local side, and allows a printer 2295 to print based on the received image data and the image-related information.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

## Family list

4 application(s) for: JP2002077492 (A)

**1 IMAGE INPUT/OUTPUT DEVICE, CONTROL METHOD FOR  
IMAGE INPUT /OUTPUT DEVICE, IMAGE INPUT/OUTPUT  
SYSTEM AND STORAGE MEDIUM****Inventor:** KANEKO SATOSHI**Applicant:** CANON KK**EC:****IPC:** B41J29/38; G06F3/12; H04N1/00; (+6)**Publication info:** JP2002077515 (A) — 2002-03-15

JP4006193 (B2) — 2007-11-14

**2 METHOD, DEVICE, AND SYSTEM FOR  
INPUTTING/OUTPUTTING IMAGE, AND STORAGE MEDIUM****Inventor:** YAGUCHI HIROYUKI**Applicant:** CANON KK**EC:****IPC:** B41J29/38; B41J5/30; G06F3/12; (+9)**Publication info:** JP2002077492 (A) — 2002-03-15

JP4078041 (B2) — 2008-04-23

**3 image input/output apparatus, method of controlling image  
input/output apparatus, image input/output system, and  
storage media****Inventor:** KANEKO SATOSHI [JP] ; YAGUCHI  
HIROYUKI [JP]**Applicant:** KANEKO SATOSHI ; YAGUCHI  
HIROYUKI (+1)**EC:** H04N1/32C17**IPC:** H04N1/32; H04N1/32; (IPC1-7): G06F15/00;  
(+4)**Publication info:** US2002044298 (A1) — 2002-04-18

US7038795 (B2) — 2006-05-02

**4 Image input/output apparatus, method of controlling image  
input/output apparatus, image input/output system, and  
storage media****Inventor:** KANEKO SATOSHI [JP] ; YAGUCHI  
HIROYUKI [JP]**Applicant:** CANON KK [JP]**EC:** H04N1/32C17**IPC:** G06F3/12; H04N1/32; G06F3/12; (+1)**Publication info:** US2006146367 (A1) — 2006-07-06

US7414748 (B2) — 2008-08-19

---

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-77492

(P2002-77492A)

(43) 公開日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	サーチコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N	1/00	H 0 4 N 1/00	E 2 C 0 6 1
			B 2 C 0 8 7
B 4 1 J	5/30	B 4 1 J 5/30	Z 5 B 0 2 1
	29/38	29/38	Z 5 C 0 6 2
G 0 6 F	3/12	G 0 6 F 3/12	D

審査請求 未請求 請求項の数62 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2001-164421(P2001-164421)

(22) 出願日 平成13年5月31日 (2001.5.31)

(31) 優先権主張番号 特願2000-177519(P2000-177519)

(32) 優先日 平成12年6月13日 (2000.6.13)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 矢口 博之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

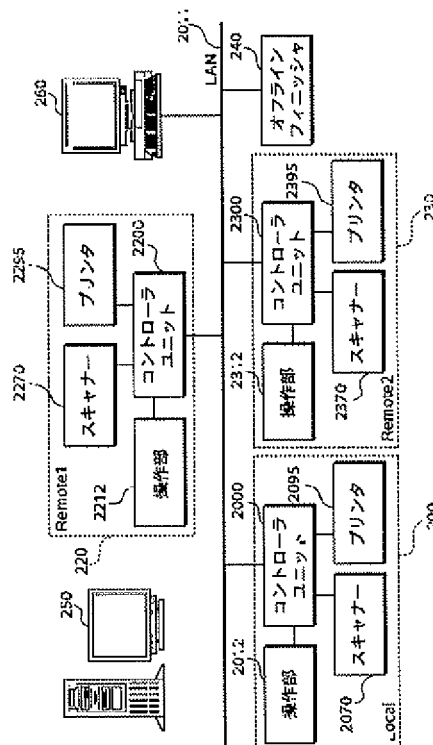
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像入出力装置、画像入出力方法、画像入出力システム、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 リモートコピーシステムやカスケード（重連）コピーシステムにおいてもローカルコピーと同等の画像出力結果を画像出力装置側で得ることを可能にする。

【解決手段】 画像入出力装置200をローカル側とし、画像入出力装置220をリモート側として、リモートコピーまたはカスケードコピーを行う場合、リモート側の画像入出力装置220が、ローカル側の画像入出力装置200から画像データ及び画像付随情報（原稿の表裏、種類、サイズ、マージン情報等）を受信し、受信した画像データ及び画像付随情報に基づきプリンタ2295に印刷を行わせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像の画像データを入力する入力手段と、画像データを出力する出力手段とを有し、通信媒体を介して他の画像入出力装置に接続される画像入出力装置であって、

前記入力手段により入力された画像データと該入力された画像データに関する画像付随情報とを前記他の画像入出力装置へ送信する送信手段と、

前記他の画像入出力装置から画像データ及び画像付随情報を受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記出力手段に対して画像出力を行わせる出力制御手段とを有することを特徴とする画像入出力装置。

【請求項2】 前記画像付随情報は、対応の画像データが原稿の表面ページに関わる画像データであるか、または裏面ページに関わる画像データであることを示す情報であり、

前記出力制御手段は、前記画像付随情報を基に、記録媒体に対する画像の出力位置を調整することを特徴とする請求項1に記載の画像入出力装置。

【請求項3】 前記出力手段はプリンタであり、前記出力制御手段は、前記画像付随情報を基に、印刷シートに対する画像の印刷位置を調整することを特徴とする請求項2に記載の画像入出力装置。

【請求項4】 前記画像付随情報は原稿種別を示す情報であり、

前記出力制御手段は、前記画像付随情報を基に、画像の記録媒体への出力品質を調整することを特徴とする請求項1に記載の画像入出力装置。

【請求項5】 前記出力手段はプリンタであり、前記出力制御手段は、前記画像付随情報を基に、印刷されるべき画像の画質を調整することを特徴とする請求項4に記載の画像入出力装置。

【請求項6】 前記画像付随情報は、対応の画像データに含まれる余白領域サイズを示す情報であり、

前記出力制御手段は、前記画像付随情報を基に、記録媒体に対する画像の出力位置を調整することを特徴とする請求項1に記載の画像入出力装置。

【請求項7】 前記出力手段はプリンタであり、前記出力制御手段は、前記画像付随情報を基に、印刷シートに対する画像の印刷位置を調整することを特徴とする請求項6に記載の画像入出力装置。

【請求項8】 前記画像付随情報は、画像サイズの微調整が実施される前の画像サイズを示す情報であり、前記出力制御手段は、前記画像付随情報を基に、少なくとも記録媒体の選択を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像入出力装置。

【請求項9】 前記出力手段は、複数の給紙段を備えたプリンタであり、

前記出力制御手段は、前記画像付随情報を基に、給紙段選択、印刷シート選択、回転制御のうち少なくとも1つを行うことを特徴とする請求項8に記載の画像入出力装置。

【請求項10】 前記入力手段はスキャナであることを特徴とする請求項1に記載の画像入出力装置。

【請求項11】 前記送信手段は、前記画像付随情報をTIFFファイルのヘッダ部の空き領域を使用して送信することを特徴とする請求項1に記載の画像入出力装置。

【請求項12】 通信媒体を介して印刷装置に接続される画像入出力装置であって、

原稿画像の画像データを入力する入力手段と、

前記印刷装置へ画像データを送信する送信手段とを有し、

前記送信手段は、前記原稿画像の画像データと該原稿画像の画像データに関する画像付随情報とを前記印刷装置へ送信することを特徴とする画像入出力装置。

【請求項13】 前記画像付随情報は、対応の画像データが原稿の表面ページに関わる画像データであるか、または裏面ページに関わる画像データであることを示す情報であることを特徴とする請求項12に記載の画像入出力装置。

【請求項14】 前記画像付随情報は原稿種別を示す情報であることを特徴とする請求項12に記載の画像入出力装置。

【請求項15】 前記画像付随情報は、対応の画像データに含まれる余白領域サイズを示す情報であることを特徴とする請求項12に記載の画像入出力装置。

【請求項16】 前記画像付随情報は、画像サイズの微調整が実施される前の画像サイズを示す情報であることを特徴とする請求項12に記載の画像入出力装置。

【請求項17】 前記送信手段は、前記画像付随情報をTIFFファイルのヘッダ部の空き領域を使用して送信することを特徴とする請求項12に記載の画像入出力装置。

【請求項18】 原稿画像の画像データを入力する画像読取装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置であって、

前記画像読取装置から前記原稿画像の画像データを受信する受信手段と、

印刷を行う印刷手段と、

前記印刷手段に対して、前記受信手段により受信された画像データに基づいて印刷を行わせる印刷制御手段とを有し、

前記受信手段は、前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報を受信し、

前記印刷制御手段は、前記受信手段によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記印刷手段に対して印刷を行わせることを特徴とする画像入出力装置。

【請求項19】 前記画像付随情報は、対応の画像データが原稿の表面ページに関わる画像データであるか、または裏面ページに関わる画像データであるかを示す情報であり、  
前記印刷制御手段は、前記画像付随情報を基に、印刷シートに対する画像の印刷位置を調整することを特徴とする請求項18に記載の画像入出力装置。

【請求項20】 前記画像付随情報は原稿種別を示す情報であり、  
前記印刷制御手段は、前記画像付随情報を基に、印刷されるべき画像の画質を調整することを特徴とする請求項18に記載の画像入出力装置。

【請求項21】 前記画像付随情報は、対応の画像データに含まれる余白領域サイズを示す情報であり、  
前記印刷制御手段は、前記画像付随情報を基に、印刷シートに対する画像の印刷位置を調整することを特徴とする請求項18に記載の画像入出力装置。

【請求項22】 前記画像付随情報は、画像サイズの微調整が実施される前の画像サイズを示す情報であり、  
前記印刷制御手段は、前記画像付随情報を基に、給紙段選択、印刷シート選択、回転制御のうち少なくとも1つを行うことを特徴とする請求項18に記載の画像入出力装置。

【請求項23】 前記受信手段は、TIFFファイル化された原稿画像の画像データを受信し、  
前記画像付随情報は、前記TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加されていることを特徴とする請求項18に記載の画像入出力装置。

【請求項24】 画像出力装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置であって、  
入力した画像データをTIFFファイルに変換する変換手段と、  
前記変換手段により変換されたTIFFファイルを前記画像出力装置へ送信する送信手段とを有し、  
前記送信手段は、前記画像出力装置が前記画像データの画像出力を行うときに必要となる制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする画像入出力装置。

【請求項25】 前記画像出力装置は印刷装置であり、  
前記送信手段は、前記印刷装置が前記画像データに基づく印刷を行うときに必要となる印刷制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする請求項24に記載の画像入出力装置。

【請求項26】 前記印刷制御情報は、画像の印刷位置を調整するための情報、画像の印刷画質を調整するための情報、画像が印刷される記録媒体を選択するための情報のうち少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項25に記載の画像入出力装置。

【請求項27】 原稿画像の画像データを入力する入力部と、画像データを出力する出力部とを有し、通信媒体

を介して他の画像入出力装置に接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法であって、  
前記入力部により入力された画像データと該入力された画像データに関する画像付随情報とを前記他の画像入出力装置へ送信する送信工程と、  
前記他の画像入出力装置から画像データ及び画像付随情報を受信する受信工程と、  
前記受信工程によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記出力部に対して画像出力を行わせる出力制御工程とを有することを特徴とする画像入出力方法。

【請求項28】 前記画像付随情報は、対応の画像データが原稿の表面ページに関わる画像データであるか、または裏面ページに関わる画像データであるかを示す情報であり、  
前記出力制御工程は、前記画像付随情報を基に、記録媒体に対する画像の出力位置を調整することを特徴とする請求項27に記載の画像入出力方法。

【請求項29】 前記出力部はプリンタであり、  
前記出力制御工程は、前記画像付随情報を基に、印刷シートに対する画像の印刷位置を調整することを特徴とする請求項28に記載の画像入出力方法。

【請求項30】 前記画像付随情報は原稿種別を示す情報であり、  
前記出力制御工程は、前記画像付随情報を基に、画像の記録媒体への出力品質を調整することを特徴とする請求項27に記載の画像入出力方法。

【請求項31】 前記出力部はプリンタであり、  
前記出力制御工程は、前記画像付随情報を基に、印刷されるべき画像の画質を調整することを特徴とする請求項30に記載の画像入出力方法。

【請求項32】 前記画像付随情報は、対応の画像データに含まれる余白領域サイズを示す情報であり、  
前記出力制御工程は、前記画像付随情報を基に、記録媒体に対する画像の出力位置を調整することを特徴とする請求項27に記載の画像入出力方法。

【請求項33】 前記出力部はプリンタであり、  
前記出力制御工程は、前記画像付随情報を基に、印刷シートに対する画像の印刷位置を調整することを特徴とする請求項32に記載の画像入出力方法。

【請求項34】 前記画像付随情報は、画像サイズの微調整が実施される前の画像サイズを示す情報であり、  
前記出力制御工程は、前記画像付随情報を基に、少なくとも記録媒体の選択を行うことを特徴とする請求項27に記載の画像入出力方法。

【請求項35】 前記出力部は、複数の給紙段を備えたプリンタであり、前記出力制御工程は、前記画像付随情報を基に、給紙段選択、印刷シート選択、回転制御のうち少なくとも1つを行うことを特徴とする請求項34に記載の画像入出力方法。

【請求項36】 前記入力部はスキャナであることを特徴とする請求項27に記載の画像入出力方法。

【請求項37】 前記送信工程は、前記画像付随情報をTIFFファイルのヘッダ部の空き領域を使用して送信することを特徴とする請求項27に記載の画像入出力方法。

【請求項38】 原稿画像を入力する入力部を有し、通信媒体を介して印刷装置に接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法であって、原稿画像の画像データを前記入力部により入力する入力工程と、

前記印刷装置へ画像データを送信する送信工程とを有し、前記送信工程は、前記原稿画像の画像データと前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報とを前記印刷装置へ送信することを特徴とする画像入出力方法。

【請求項39】 前記画像付随情報は、対応の画像データが原稿の表面ページに関わる画像データであるか、または裏面ページに関わる画像データであることを示す情報であることを特徴とする請求項38に記載の画像入出力方法。

【請求項40】 前記画像付随情報は原稿種別を示す情報であることを特徴とする請求項38に記載の画像入出力方法。

【請求項41】 前記画像付随情報は、対応の画像データに含まれる余白領域サイズを示す情報であることを特徴とする請求項38に記載の画像入出力方法。

【請求項42】 前記画像付随情報は、画像サイズの微調整が実施される前の画像サイズを示す情報であることを特徴とする請求項38に記載の画像入出力方法。

【請求項43】 前記送信工程は、前記画像付随情報をTIFFファイルのヘッダ部の空き領域を使用して送信することを特徴とする請求項38に記載の画像入出力方法。

【請求項44】 画像データを基に印刷する印刷部を有し、原稿画像の画像データを入力する画像読取装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法であって、

前記画像読取装置から前記原稿画像の画像データを受信する受信工程と、

前記印刷部に対して、前記受信工程により受信された画像データに基づいて印刷を行わせる印刷制御工程とを有し、

前記受信工程は、前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報を受信し、

前記印刷制御工程は、前記受信工程によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記印刷部に対して印刷を行わせることを特徴とする画像入出力方法。

【請求項45】 前記画像付随情報は、対応の画像データが原稿の表面ページに関わる画像データであるか、ま

たは裏面ページに関わる画像データであることを示す情報であり、

前記印刷制御工程は、前記画像付随情報を基に、印刷シートに対する画像の印刷位置を調整することを特徴とする請求項44に記載の画像入出力方法。

【請求項46】 前記画像付随情報は原稿種別を示す情報であり、

前記印刷制御工程は、前記画像付随情報を基に、印刷されるべき画像の画質を調整することを特徴とする請求項44に記載の画像入出力方法。

【請求項47】 前記画像付随情報は、対応の画像データに含まれる余白領域サイズを示す情報であり、前記印刷制御工程は、前記画像付随情報を基に、印刷シートに対する画像の印刷位置を調整することを特徴とする請求項44に記載の画像入出力方法。

【請求項48】 前記画像付随情報は、画像サイズの微調整が実施される前の画像サイズを示す情報であり、前記印刷制御工程は、前記画像付随情報を基に、給紙段選択、印刷シート選択、回転制御のうち少なくとも1つを行うことを特徴とする請求項44に記載の画像入出力方法。

【請求項49】 前記受信工程は、TIFFファイル化された原稿画像の画像データを受信し、前記画像付随情報は、前記TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加されていることを特徴とする請求項44に記載の画像入出力方法。

【請求項50】 画像出力装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法であって、

入力した画像データをTIFFファイルに変換する変換工程と、

前記変換工程により変換されたTIFFファイルを前記画像出力装置へ送信する送信工程とを有し、

前記送信工程は、前記画像出力装置が前記画像データの画像出力を行うときに必要となる制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする画像入出力方法。

【請求項51】 前記画像出力装置は印刷装置であり、前記送信工程は、前記印刷装置が前記画像データに基づく印刷を行うときに必要となる印刷制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする請求項50に記載の画像入出力方法。

【請求項52】 前記印刷制御情報は、画像の印刷位置を調整するための情報、画像の印刷画質を調整するための情報、画像が印刷される記録媒体を選択するための情報のうち少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項51に記載の画像入出力方法。

【請求項53】 原稿画像の画像データを入力する入力手段と、画像データを出力する出力手段とをそれぞれ有する複数の画像入出力装置が、通信媒体を介して互いに

接続される画像入出力システムであって、  
 前記複数の画像入出力装置の各々が、  
 前記入力手段により入力された画像データと該入力された画像データに関する画像付随情報とを、他の画像入出力装置へ送信する送信手段と、  
 他の画像入出力装置から画像データ及び画像付随情報を受信する受信手段と、  
 前記受信手段によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記出力手段に対して画像出力を行わせる出力制御手段とを有することを特徴とする画像入出力システム。

【請求項54】 通信媒体を介して印刷装置と画像入出力装置とが互いに接続される画像入出力システムであって、  
 前記画像入出力装置が、  
 原稿画像の画像データを入力する入力手段と、  
 前記印刷装置へ画像データを送信する送信手段とを有し、  
 前記送信手段は、前記原稿画像の画像データと該原稿画像の画像データに関する画像付随情報とを前記印刷装置へ送信することを特徴とする画像入出力システム。

【請求項55】 原稿画像の画像データを入力する画像読取装置と画像入出力装置とが、通信媒体を介して接続される画像入出力システムであって、  
 前記画像入出力装置が、  
 前記画像読取装置から前記原稿画像の画像データを受信する受信手段と、  
 印刷を行う印刷手段と、  
 前記印刷手段に対して、前記受信手段により受信された画像データに基づいて印刷を行わせる印刷制御手段とを有し、  
 前記受信手段は、前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報を受信し、  
 前記印刷制御手段は、前記受信手段によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記印刷手段に対して印刷を行わせることを特徴とする画像入出力システム。

【請求項56】 画像出力装置と画像入出力装置とが通信媒体を介して接続される画像入出力システムであって、  
 前記画像入出力装置が、  
 入力した画像データをTIFFファイルに変換する変換手段と、  
 前記変換手段により変換されたTIFFファイルを前記画像出力装置へ送信する送信手段とを有し、  
 前記送信手段は、前記画像出力装置が前記画像データの画像出力を行うときに必要となる制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする画像入出力システム。

【請求項57】 原稿画像の画像データを入力する入力

部と、画像データを出力する出力部とを有し、通信媒体を介して他の画像入出力装置に接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、

前記入力部により入力された画像データと該入力された画像データに関する画像付随情報とを前記他の画像入出力装置へ送信する送信コードと、  
 前記他の画像入出力装置から画像データ及び画像付随情報を受信する受信コードと、  
 前記受信コードによって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記出力部に対して画像出力を行わせる出力制御コードとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項58】 原稿画像を入力する入力部を有し、通信媒体を介して印刷装置に接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、  
 原稿画像の画像データを前記入力部により入力する入力コードと、  
 前記印刷装置へ画像データを送信する送信コードとを有し、  
 前記送信コードは、前記原稿画像の画像データと前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報とを前記印刷装置へ送信することを特徴とする記憶媒体。

【請求項59】 画像データを基に印刷する印刷部を有し、原稿画像の画像データを入力する画像読取装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、  
 前記画像読取装置から前記原稿画像の画像データを受信する受信コードと、  
 前記印刷部に対して、前記受信コードの実行により受信された画像データに基づいて印刷を行わせる印刷制御コードとを有し、  
 前記受信コードは、前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報を受信し、  
 前記印刷制御コードは、前記受信コードの実行によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記印刷部に対して印刷を行わせることを特徴とする記憶媒体。

【請求項60】 画像出力装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、  
 入力した画像データをTIFFファイルに変換する変換コードと、  
 前記変換コードの実行により変換されたTIFFファイルを前記画像出力装置へ送信する送信コードとを有し、

前記送信コードは、前記画像出力装置が前記画像データの画像出力を行うときに必要となる制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする記憶媒体。

【請求項61】 スキャナ部、プリンタ部、記憶部、画像処理部、操作部を有し、他の画像入出力装置にネットワークを介して接続される画像入出力装置において、前記スキャナ部により入力した画像データを前記他の画像入出力装置に出力させる画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、

前記操作部により入力されたコピー設定情報に基づき生成されるジョブを実行するジョブ実行コードと、

前記ジョブの実行に基づき、前記スキャナ部が画像データを入力し、前記画像処理部が該入力した画像データをTIFFファイル形式に変換し、前記記憶部が該変換されたTIFFファイルを記憶するようにデバイス制御を行うデバイス制御コードと、

前記記憶部に格納された前記TIFFファイルを前記他の画像入出力装置へ送信するネットワーク制御コードとを有し、

前記デバイス制御コードは、前記TIFFファイル形式への変換の際に、デバイス制御情報及び前記コピー設定情報を前記TIFFファイルのヘッダ部に付加し、

前記ネットワーク制御コードは、前記デバイス制御情報及び前記コピー設定情報がヘッダ部に付加されたTIFFファイルを前記他の画像入出力装置に送信することを特徴とする記憶媒体。

【請求項62】 スキャナ部、プリンタ部、記憶部、画像処理部、操作部を有し、他の画像入出力装置にネットワークを介して接続される画像入出力装置において、前記他の画像入出力装置により入力された画像データを前記プリンタ部に出力させる画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、

前記他の画像入出力装置から、TIFFファイル形式の画像データを受信し、該受信した画像データを前記記憶部に記憶させ、前記受信した画像データに基づくジョブを発行するネットワーク制御コードと、

前記ネットワーク制御コードの実行により発行されたジョブを実行するジョブ実行コードと、

前記ジョブの実行に基づき、前記画像処理部が、前記記憶部に記憶されたTIFFファイル形式の画像データをTIFFファイル形式変換前の画像データに伸張し、前記プリンタ部が、該伸張された画像データを基に印刷を行うようにデバイス制御するデバイス制御コードとを有し、

前記他の画像入出力装置から受信されたTIFFファイルのヘッダ部には、前記他の画像入出力装置におけるデバイス制御情報及びコピー設定情報が付加されており、

前記デバイス制御コードは、前記他の画像入出力装置におけるデバイス制御情報及びコピー設定情報に基づき、前記プリンタ部に前記画像データを出力させることを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像入出力装置、画像入出力方法、画像入出力システム、及び記憶媒体に関し、特に、通信媒体を介して他の画像入出力装置に接続される画像入出力装置、複数の画像入出力装置から成る画像入出力システム、前記画像入出力装置または画像入出力システムに適用される画像入出力方法、及び該画像入出力方法をプログラムコードとして記憶する記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コントローラユニットを介してネットワーク等の伝送媒体によって画像入力装置（例えばスキャナ）と画像出力装置（例えばプリンタ）とが接続された画像形成システム（以下「リモートコピーシステム」という）や、生産性を高めるため、単一の画像入力装置から複数の画像出力装置へ画像伝送を行う画像形成システム（以下「重連コピーシステム」という）が考案されている。

【0003】また近年、単独の画像入出力装置（例えば複写機）の機能が格段に向上しており、単独の画像入出力装置で行うローカルコピーと同等の機能や性能がリモートコピーシステムや重連コピーシステムにも求められている。

【0004】通常、画像入出力装置で行われるローカルコピーでは、原稿スキャン時に決定された、画像に付随する情報（以下「画像付随情報」という）がプリンタ側に伝えられ、プリンタ側はこの画像付随情報を基に印刷の制御を行っている。画像付随情報としては、例えばスキャン画像において画像の上下左右に付加される余白量（マージン）、文字や写真などの原稿種別、原稿のサイズ、原稿の表裏を識別する情報、ズーム微調整により画像サイズが補正されている場合における補正前の画像サイズ等である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、リモートコピーシステムや重連コピーシステムにおいては、ローカルコピーと同等の機能や性能を持ちたくとも、画像出力装置側に所要の画像付随情報が不足していて、ローカルコピーと同等の出力画像を得ることができないという問題があった。

【0006】本発明は、上述した問題点を解決するためのものであり、リモートコピーシステムや重連コピーシステムにおいてもローカルコピーと同等の画像出力結果を画像出力装置側で得ることを可能とした画像入出力装置、画像入出力方法、画像入出力システム、及び記憶媒



体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明によれば、原稿画像の画像データを入力する入力手段と、画像データを出力する出力手段とを有し、通信媒体を介して他の画像入出力装置に接続される画像入出力装置であって、前記入力手段により入力された画像データと該入力された画像データに関する画像付随情報とを前記他の画像入出力装置へ送信する送信手段と、前記他の画像入出力装置から画像データ及び画像付随情報を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記出力手段に対して画像出力を行わせる出力制御手段とを有することを特徴とする画像入出力装置が提供される。

【0008】請求項12記載の発明によれば、通信媒体を介して印刷装置に接続される画像入出力装置であって、原稿画像の画像データを入力する入力手段と、前記印刷装置へ画像データを送信する送信手段とを有し、前記送信手段は、前記原稿画像の画像データと該原稿画像の画像データに関する画像付随情報とを前記印刷装置へ送信することを特徴とする画像入出力装置が提供される。

【0009】請求項18記載の発明によれば、原稿画像の画像データを入力する画像読取装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置であって、前記画像読取装置から前記原稿画像の画像データを受信する受信手段と、印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段に対して、前記受信手段により受信された画像データに基づいて印刷を行わせる印刷制御手段とを有し、前記受信手段は、前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報を受信し、前記印刷制御手段は、前記受信手段によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記印刷手段に対して印刷を行わせることを特徴とする画像入出力装置が提供される。

【0010】請求項24記載の発明によれば、画像出力装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置であって、入力した画像データをTIFFファイルに変換する変換手段と、前記変換手段により変換されたTIFFファイルを前記画像出力装置へ送信する送信手段とを有し、前記送信手段は、前記画像出力装置が前記画像データの画像出力を行うときに必要となる制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする画像入出力装置が提供される。

【0011】また、請求項27記載の発明によれば、原稿画像の画像データを入力する入力部と、画像データを出力する出力部とを有し、通信媒体を介して他の画像入出力装置に接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法であって、前記入力部により入力された画像データと該入力された画像データに関する画像付随情報

とを前記他の画像入出力装置へ送信する送信工程と、前記他の画像入出力装置から画像データ及び画像付随情報を受信する受信工程と、前記受信工程によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記出力部に対して画像出力を行わせる出力制御工程とを有することを特徴とする画像入出力方法が提供される。

【0012】請求項38記載の発明によれば、原稿画像を入力する入力部を有し、通信媒体を介して印刷装置に接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法であって、原稿画像の画像データを前記入力部により入力する入力工程と、前記印刷装置へ画像データを送信する送信工程とを有し、前記送信工程は、前記原稿画像の画像データと前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報とを前記印刷装置へ送信することを特徴とする画像入出力方法が提供される。

【0013】請求項44記載の発明によれば、画像データを基に印刷する印刷部を有し、原稿画像の画像データを入力する画像読取装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法であって、前記画像読取装置から前記原稿画像の画像データを受信する受信工程と、前記印刷部に対して、前記受信工程により受信された画像データに基づいて印刷を行わせる印刷制御工程とを有し、前記受信工程は、前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報を受信し、前記印刷制御工程は、前記受信工程によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記印刷部に対して印刷を行わせることを特徴とする画像入出力方法が提供される。

【0014】請求項50記載の発明によれば、画像出力装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法であって、入力した画像データをTIFFファイルに変換する変換工程と、前記変換工程により変換されたTIFFファイルを前記画像出力装置へ送信する送信工程とを有し、前記送信工程は、前記画像出力装置が前記画像データの画像出力を行うときに必要となる制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする画像入出力方法が提供される。

【0015】また、請求項53記載の発明によれば、原稿画像の画像データを入力する入力手段と、画像データを出力する出力手段とをそれぞれ有する複数の画像入出力装置が、通信媒体を介して互いに接続される画像入出力システムであって、前記複数の画像入出力装置の各々が、前記入力手段により入力された画像データと該入力された画像データに関する画像付随情報とを、他の画像入出力装置へ送信する送信手段と、他の画像入出力装置から画像データ及び画像付随情報を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記出力手段に対して画像出力を行わせる出力制御手段とを有することを特徴とする画像入出力システムが提供される。

【0016】請求項54記載の発明によれば、通信媒体を介して印刷装置と画像入出力装置とが互いに接続される画像入出力システムであって、前記画像入出力装置が、原稿画像の画像データを入力する入力手段と、前記印刷装置へ画像データを送信する送信手段とを有し、前記送信手段は、前記原稿画像の画像データと該原稿画像の画像データに関する画像付随情報とを前記印刷装置へ送信することを特徴とする画像入出力システムが提供される。

【0017】請求項55記載の発明によれば、原稿画像の画像データを入力する画像読取装置と画像入出力装置とが、通信媒体を介して接続される画像入出力システムであって、前記画像入出力装置が、前記画像読取装置から前記原稿画像の画像データを受信する受信手段と、印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段に対して、前記受信手段により受信された画像データに基づいて印刷を行わせる印刷制御手段とを有し、前記受信手段は、前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報を受信し、前記印刷制御手段は、前記受信手段によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記印刷手段に対して印刷を行わせることを特徴とする画像入出力システムが提供される。

【0018】請求項56記載の発明によれば、画像出力装置と画像入出力装置とが通信媒体を介して接続される画像入出力システムであって、前記画像入出力装置が、入力した画像データをTIFFファイルに変換する変換手段と、前記変換手段により変換されたTIFFファイルを前記画像出力装置へ送信する送信手段とを有し、前記送信手段は、前記画像出力装置が前記画像データの画像出力を行うときに必要となる制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする画像入出力システムが提供される。

【0019】さらに、請求項57記載の発明によれば、原稿画像の画像データを入力する入力部と、画像データを出力する出力部とを有し、通信媒体を介して他の画像入出力装置に接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記入力部により入力された画像データと該入力された画像データに関する画像付随情報とを前記他の画像入出力装置へ送信する送信コードと、前記他の画像入出力装置から画像データ及び画像付随情報を受信する受信コードと、前記受信コードによって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記出力部に対して画像出力を行わせる出力制御コードとを有することを特徴とする記憶媒体が提供される。

【0020】請求項58記載の発明によれば、原稿画像を入力する入力部を有し、通信媒体を介して印刷装置に接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータによ

り読み出し可能な記憶媒体であって、原稿画像の画像データを前記入力部により入力する入力コードと、前記印刷装置へ画像データを送信する送信コードとを有し、前記送信コードは、前記原稿画像の画像データと前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報とを前記印刷装置へ送信することを特徴とする記憶媒体。

【0021】請求項59記載の発明によれば、画像データを基に印刷する印刷部を有し、原稿画像の画像データを入力する画像読取装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記画像読取装置から前記原稿画像の画像データを受信する受信コードと、前記印刷部に対して、前記受信コードの実行により受信された画像データに基づいて印刷を行わせる印刷制御コードとを有し、前記受信コードは、前記原稿画像の画像データに関する画像付随情報を受信し、前記印刷制御コードは、前記受信コードの実行によって受信された画像データ及び画像付随情報に基づき前記印刷部に対して印刷を行わせることを特徴とする記憶媒体が提供される。

【0022】請求項60記載の発明によれば、画像出力装置に通信媒体を介して接続される画像入出力装置に適用される画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、入力した画像データをTIFFファイルに変換する変換コードと、前記変換コードの実行により変換されたTIFFファイルを前記画像出力装置へ送信する送信コードとを有し、前記送信コードは、前記画像出力装置が前記画像データの画像出力を行うときに必要となる制御情報を、TIFFファイルのヘッダ部の空き領域に付加し送信することを特徴とする記憶媒体が提供される。

【0023】請求項61記載の発明によれば、スキャナ部、プリンタ部、記憶部、画像処理部、操作部を有し、他の画像入出力装置にネットワークを介して接続される画像入出力装置において、前記スキャナ部により入力した画像データを前記他の画像入出力装置に出力させる画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記操作部により入力されたコピー設定情報に基づき生成されるジョブを実行するジョブ実行コードと、前記ジョブの実行に基づき、前記スキャナ部が画像データを入力し、前記画像処理部が該入力した画像データをTIFFファイル形式に変換し、前記記憶部が該変換されたTIFFファイルを記憶するようにデバイス制御を行うデバイス制御コードと、前記記憶部に格納された前記TIFFファイルを前記他の画像入出力装置へ送信するネットワーク制御コードとを有し、前記デバイス制御コードは、前記TIFFファイル形式への変換の際に、デバイス制御情報及び前記コピー設定情報を前記TIFFファイルのヘッダ部に付加し、前記ネットワーク制御コード

は、前記デバイス制御情報及び前記コピー設定情報がヘッダ部に付加されたTIFFファイルを前記他の画像入出力装置に送信することを特徴とする記憶媒体が提供される。

【0024】請求項6記載の発明によれば、スキャナ部、プリンタ部、記憶部、画像処理部、操作部を有し、他の画像入出力装置にネットワークを介して接続される画像入出力装置において、前記他の画像入出力装置により入力された画像データを前記プリンタ部に出力させる画像入出力方法をプログラムコードとして記憶した、コンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記他の画像入出力装置から、TIFFファイル形式の画像データを受信し、該受信した画像データを前記記憶部に記憶させ、前記受信した画像データに基づくジョブを発行するネットワーク制御コードと、前記ネットワーク制御コードの実行により発行されたジョブを実行するジョブ実行コードと、前記ジョブの実行に基づき、前記画像処理部が、前記記憶部に記憶されたTIFFファイル形式の画像データをTIFFファイル形式変換前の画像データに伸張し、前記プリンタ部が、該伸張された画像データを基に印刷を行うようにデバイス制御するデバイス制御コードとを有し、前記他の画像入出力装置から受信されたTIFFファイルのヘッダ部には、前記他の画像入出力装置におけるデバイス制御情報及びコピー設定情報が付加されており、前記デバイス制御コードは、前記他の画像入出力装置におけるデバイス制御情報及びコピー設定情報に基づき、前記プリンタ部に前記画像データを出力させることを特徴とする記憶媒体が提供される。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0026】図1は、本発明に係る画像形成システムの全体構成を示すブロック図である。

【0027】画像入出力装置200は、画像入力デバイスであるスキャナ2070、画像出力デバイスであるプリンタ2095、コントローラユニット2000、ユーザインターフェースである操作部2012から構成される。スキャナ2070、プリンタ2095、操作部2012は、それぞれコントローラユニット2000に接続されている。コントローラユニット2000は、ネットワーク伝送手段であるLAN2011に接続されている。また、LAN2011には、画像入出力装置200と同様の機器構成をもつ他の画像入出力装置220、230が接続されている。画像入出力装置220、230はそれぞれ、スキャナ2270、2370、プリンタ2295、2395、操作部2212、2312を持ち、それらがコントローラユニット2200、2300にそれぞれ接続されている。

【0028】さらに、LAN2011にはオフラインフ

ィニッシュ240、サーバコンピュータ250、及びパーソナルコンピュータ260を接続する。オフラインフィニッシュ240はオフラインでプリント用紙の後処理を行う。サーバコンピュータ250は大容量ストレージを有する。パーソナルコンピュータ260は個人ユーザ向けのものである。

【0029】なお、例えば、画像入出力装置200において、スキャナ2070において画像読み込み（画像入力）を行い、プリンタ2095で印刷（画像出力）を行う場合を「ローカルコピー」と呼び、画像入出力装置220、230においても同様である。また、例えば、画像入出力装置200のスキャナ2070において画像読み込み（画像入力）を行い、画像入出力装置220のプリンタ2295または画像入出力装置230のプリンタ2395で印刷（画像出力）を行う場合を「リモートコピー」と呼ぶ。さらに、例えば、画像入出力装置200のスキャナ2070において画像読み込み（画像入力）を行い、画像入出力装置220のプリンタ2295及び画像入出力装置230のプリンタ2395で印刷（画像出力）を行う場合を「重連（カスケード）コピー」と呼ぶ。

【0030】以下では、画像入出力装置200のスキャナ2070において画像読み込み（画像入力）を行い、画像データを他の画像入出力装置のプリンタに送信し、また他の画像入出力装置のスキャナから送信された画像データを基に、画像入出力装置200のプリンタ2095が印刷（画像出力）を行う場合を説明する。

【0031】図2は、画像入出力装置200のコントローラユニット2000の内部構成を示すブロック図である。

【0032】コントローラユニット2000は、画像入力デバイスであるスキャナ2070にバス2071を介して接続し、また画像出力デバイスであるプリンタ2095にバス2096を介して接続する。一方でコントローラユニット2000は、LAN2011や公衆回線（WAN）2051と接続することで、画像情報やデバイス情報の入出力制御を行う。

【0033】CPU2001はシステム全体を制御するコントローラである。RAM2002はCPU2001が動作するためのシステムワークメモリであり、画像データを一時記憶するための画像メモリでもある。ROM2003はブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。HDD2004はハードディスクドライブで、システムソフトウェア、画像データを格納する。

【0034】操作部I/F2006は操作部（UI）2012との間のインターフェース部であり、操作部2012に表示すべき画像データを操作部2012に対して出力する。また、操作部2012から本システム使用者が入力した情報を、CPU2001に伝える役割をす

る。Network部2010はLAN2011に接続し、情報の入出力を行う。MODEM2050は公衆回線2051に接続し、情報の入出力を行う。以上のデバイスがシステムバス2007上に配置される。

【0035】ImageBus I/F2005は、システムバス2007と、画像データを高速で転送する画像バス2008とを接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。画像バス2008は、PCIバスまたはIEEE1394で規定されるバスである。

【0036】画像バス2008上に配置される各デバイスにおいて、ラストイメージプロセッサ(RIP)2060はPDLコードをビットマップイメージに展開する。デバイスI/F部2020は、スキャナ2070やプリンタ2095とコントローラユニット2000とを接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行う。スキャナ画像処理部2080は、入力画像データに対し補正、加工、編集を行う。プリンタ画像処理部2090は、プリント出力画像データに対して、プリンタ2095に合った補正、解像度変換等を行う。画像回転処理部2030は画像データの回転を行う。画像圧縮処理部2040は、多値画像データに対してJPEGの圧縮伸張処理を行い、また2値画像画像データに対してJBIG、MMR、MHの圧縮伸張処理を行う。

【0037】なおHDD2004には、ネットワーク(LAN2011)に接続されているノード(図示せず)に関する画像出力速度、設置位置などの情報がアドレス毎に保存されている。

【0038】図3は画像入出力装置200の外部から見た構成を示す外観図である。

【0039】画像入力デバイスであるスキャナ2070は、原稿となる紙上の画像を照明し、CCDラインセンサ(図示せず)を走査することで、ラストイメージデータとして電気信号に変換し、コントローラユニット2000へバス2071を介して送信する。原稿用紙は原稿フィード2072のトレイ2073にセットされ、装置使用者が操作部2012から読み取り起動指示することにより、コントローラユニット2000のCPU2001がスキャナ2070にバス2071を介して指示を与え、フィード2072は原稿用紙を1枚ずつフィードし原稿画像の読み取り動作を行う。

【0040】画像出力デバイスであるプリンタ2095は、バス2096を介してコントローラユニット2000から受信したラストイメージデータを用紙上に画像として変換する部分である。その方式は感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式や、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式等があるが、どの方式であってもよい。プリント動作の起動は、コントローラユニット2000のCPU2001からのバス2096を介した指示によって開始する。プリンタ2095は、異なるサイズまた

は異なる方向の用紙を選択できるように複数の給紙段を持ち、それに対応した用紙カセット2101、2102、2103を備える。また、排紙トレイ2111は印字し終わった用紙を受ける部分である。なお、用紙カセット2101、2102、2103に格納される記録媒体は印刷用紙だけに限らず、OHPシート等であってもよい。

【0041】図4は、スキャナ画像処理部2080の内部構成を示すブロック図である。

【0042】画像バスI/Fコントローラ2081は画像バス2008に接続され、そのバスアクセスシーケンスを制御し、また、スキャナ画像処理部2080内の各デバイスの制御およびタイミング発生を行う。フィルタ処理部2082は空間フィルタからなり、コンボリューション演算を行う。編集部2083は、入力画像データを基にして、例えばマーカベンで囲まれた閉領域を認識し、その閉領域内の画像データに対して、影付け、網掛け、ネガポジ反転等の画像加工処理を行う。

【0043】変倍処理部2084は、読み取り画像の解像度を変えるものであり、ラストイメージの主走査方向については補間演算を行って拡大および縮小処理を行い、副走査方向の変倍については画像読み取りラインセンサ(図示せず)を走査する速度を変えることで行う。

【0044】テーブル2085は、読み取った輝度データである画像データを濃度データに変換する際に使用される変換テーブルである。2値化部2086は、多値のグレースケール画像を誤差拡散処理やスクリーン処理によって2値化する。処理が施された画像データは、再び画像バスI/Fコントローラ2081を介して画像バス2008上に転送される。

【0045】図5は、プリンタ画像処理部2090の内部構成を示すブロック図である。

【0046】画像バスI/Fコントローラ2091は、画像バス2008に接続され、そのバスアクセスシーケンスを制御し、また、プリンタ画像処理部2090内の各デバイスの制御およびタイミング発生を行う。

【0047】解像度変換部2092は、LAN2011あるいは公衆回線2051を介して送られて来た画像データを、プリンタ2095の仕様に合わせた解像度に変換する。スムージング処理部2093は、解像度変換後の画像データのジャギー(斜め線等の白黒境界部に現れる画像のがさつき)を滑らかにする処理を行う。

【0048】図6は、画像圧縮処理部2040の内部構成を示すブロック図である。

【0049】画像バスI/Fコントローラ2041は画像バス2008に接続され、そのバスアクセスシーケンスを制御し、また、入力バッファ2042、出力バッファ2045とのデータのやり取りを行うためのタイミング制御および画像圧縮部2043に対するモード設定などの制御を行う。

【0050】CPU2001 (図2) は、画像バス2008を介して、画像バスI/Fコントローラ2041に対して画像圧縮制御のための設定を行う。この設定により、画像バスI/Fコントローラ2041は、画像圧縮部2043に対して画像圧縮に必要な設定 (例えば、MMR圧縮、JBI G伸長等) を行う。必要な設定を行った後、再度、CPU2001が画像バスI/Fコントローラ2041に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従って、画像バスI/Fコントローラ2041は、RAM2002 (図2) あるいは画像バス2008上の各デバイスからの画像データの転送を開始する。

【0051】転送された画像データは、入力バッファ2042に一時的に格納され、画像圧縮部2043からの画像データ転送要求に応じて、一定のスピードで読み出されて画像圧縮部2043に転送される。

【0052】この際、入力バッファ2042は、画像バスI/Fコントローラ2041と画像圧縮部2043との間で画像データを転送できるか否かを判断し、画像バス2008からの画像データの読み込み、および画像圧縮部2043への画像データの書き込みが不可能である場合、画像データの転送を行わないような制御を行う (以下、このような制御を「ハンドシェーク」という)。

【0053】画像圧縮部2043は受け取った画像データを、一旦、RAM2044に格納する。これは、画像圧縮を行う際の画像圧縮処理の種類によっては、数ライン分の画像データがないと処理ができないためであり、そのためRAM2044に数ライン分の画像データを格納する。すなわち、最初の1ライン分の圧縮を行うためには数ライン分の画像データを用意してからでないと画像圧縮が行えない種類の画像圧縮処理がある。

【0054】画像圧縮を施された画像データは、直ちに出力バッファ2045に送られる。その後、出力バッファ2045では、画像バスI/Fコントローラ2041および画像圧縮部2043とハンドシェークを行い、画像データを読み出して画像バスI/Fコントローラ2041に転送する。画像バスI/Fコントローラ2041は、転送された圧縮 (あるいは伸長) された画像データをRAM2002 (図2) あるいは画像バス2008上の各デバイスに転送する。

【0055】こうした一連の処理は、CPU2001から処理要求がされなくなるまで (必要なページ数の処理が完了するまで)、あるいは画像圧縮部2043から停止要求が出るまで (圧縮および伸長時におけるエラー発生など) 繰り返される。

【0056】図7は、画像回転処理部2030の内部構成に示すブロック図である。

【0057】画像バスI/Fコントローラ2031は、画像バス2008に接続され、そのバスシーケンスを制御し、また、画像回転部2032にモード等を設定する

制御、および画像回転部2032に画像データを転送するためのタイミング制御を行う。

【0058】CPU2001 (図2) は、画像バス2008を介して、画像バスI/Fコントローラ2031に画像回転制御のための設定を行う。この設定により、画像バスI/Fコントローラ2031は、画像回転部2032に対して画像回転に必要な設定 (例えば、画像サイズや回転方向・角度などの設定) を行う。

【0059】必要な設定を行った後、再度、CPU2001は画像バスI/Fコントローラ2031に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従って、画像バスI/Fコントローラ2031は、RAM2002 (図2) あるいは画像バス2008上の各デバイスからの画像データの転送を開始する。なお、本実施の形態では、画像データを32ビットで表し、回転を行う画像サイズを32×32ビットとし、また、画像バス2008上に画像データを転送させる際、32ビットを単位とする画像転送を行う。また、扱う画像は2値画像であるものとする。

【0060】このように、32×32ビットの画像を得るためには、32ビット単位でのデータ転送を32回行う必要があり、かつ不連続なアドレスから画像データを転送する必要がある。

【0061】図8は転送元の画像データのアドレスを拡大して示す図である。

【0062】不連続アドレッシングにより転送された画像データは、画像回転部2032によって、読み出し時に画像が所望の角度に回転されているようにRAM2033に書き込まれる。例えば、90度反時計方向回転である場合、最初に転送された32ビットの画像データを、図9に示すように、Y方向に書き込んでいく。読み出し時にX方向に読み出すことで、画像が回転する。図9はRAM2033に対する画像データの書き込み方向および読み出し方向を示す図である。

【0063】図7に戻って、32×32ビットの画像回転 (RAM2033への書き込み) が完了した後、画像回転部2032は、RAM2033から上記読み出し方法で画像データを読み出し、画像バスI/Fコントローラ2031に画像を転送する。

【0064】回転処理された画像データを受け取った画像バスI/Fコントローラ2031は、連続アドレッシングで、RAM2002 (図2) あるいは画像バス2008上の各デバイスにデータを転送する。こうした一連の処理は、CPU2001から処理要求がされなくなるまで (必要なページ数の処理が完了するまで) 繰り返される。

【0065】図10は、デバイスI/F部2020の内部構成を示すブロック図である。

【0066】画像バスI/Fコントローラ2021は、画像バス2008に接続され、そのバスアクセスシーケ

ンスを制御し、デバイスI/F部2020内の各デバイスの制御およびタイミング発生を行う。また、外部のスキヤナ2070およびプリンタ2095へ送る制御信号を発生させる。

【0067】スキャンバッファ2022は、スキヤナ2070から送られてくる画像データを一時的に保存し、画像バス2008に同期させて画像データを画像バス2008に出力する。その際、シリアルパラレル・パラレルシリアル変換部2023が、スキャンバッファ2022に保存された画像データを順番に並べて、あるいは分解して、画像バス2008に転送できる画像データ幅に変換する。一方、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部2024は、画像バス2008から転送された画像データを分解して、あるいは順番に並べて、プリントバッファ2025に保存できる画像データ幅に変換する。プリントバッファ2025は、画像バス2008から送られてきた画像データを一時的に保存し、プリンタ2095に同期させて画像データをプリンタ2095に出力する。

【0068】こうした構成において、画像スキャン時、スキヤナ2070から送られてくる画像データを、スキヤナ2070から送られてくるタイミング信号に同期させて、スキャンバッファ2022に保存する。

【0069】そして、画像バス2008がPFIバスである場合、スキャンバッファ2022内に画像データが32ビット以上入った時、画像データを先入れ先出し方式で32ビット分、スキャンバッファ2022からシリアルパラレル・パラレルシリアル変換部2023に送り、32ビットの画像データに変換し、画像バスI/Fコントローラ2021を通して画像バス2008上に転送する。

【0070】また、画像バス2008がIEEE1394である場合、スキャンバッファ2022内の画像データを先入れ先出し方式で、スキャンバッファ2022からシリアルパラレル・パラレルシリアル変換部2023に送り、シリアル画像データに変換し、画像バスI/Fコントローラ2021を介して画像バス2008上に転送する。

【0071】一方、画像プリント時、画像バス2008がPFIバスである場合、画像バスから送られてくる32ビットの画像データを画像バスI/Fコントローラ2021で受け取り、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部2024に送り、プリンタ2095の入力データビット数の画像データに分解し、プリントバッファ2025に保存する。

【0072】また、画像バス2008がIEEE1394である場合、画像バス2008から送られてくるシリアル画像データを画像バスI/Fコントローラ2021で受け取り、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部2024に送り、プリンタ2095の入力データビッ

ト数の画像データに変換し、プリントバッファ2025に保存する。そして、プリンタ2095から送られてくるタイミング信号に同期させて、プリントバッファ2025内の画像データを先入れ先出し方式でプリンタ2095に送る。

【0073】図11は、図2に示す操作部2012の構成を示す外観図である。

【0074】LCD表示部2013は、LCD上にタッチパネルシート2019が貼られた構成となっている。また、システムの操作画面およびソフトキーを表示するとともに、表示してあるキーが押されると、その位置情報をコントローラユニット2000のCPU2001に伝える。スタートキー2014は原稿画像の読み取り動作を開始する時などに用いる。スタートキー2014の中央部には、緑と赤の2色LED2018が設けられ、その色によってスタートキー2014が使える状態にあるかどうかを示す。ストップキー2015は稼働中の動作を止める働きをする。IDキー2016は、使用者のユーザIDを入力する時に用いる。リセットキー2017は操作部2012からの設定を初期化する時に用いる。

【0075】図12は、操作部2012及び操作部I/F2006（図2）の内部構成を示すブロック図である。

【0076】前述のように、CPU2001が、プログラム用ROM2003に記憶された制御プログラム等に基づいて、システムバス2007に接続された各種デバイスとのアクセスを総括的に制御し、また図2に示すように、デバイスI/F部2020を介してスキヤナ2070から入力情報を読み込み、デバイスI/F部2020を介してプリンタ2095に出力情報としての画像信号を出力する。

【0077】CPU2001は、タッチパネル2019、ハードキー2014～2017から入力されたユーザ入力信号を、操作部I/F2006の入力ポート20061を介して受け取り、操作内容を取得する。そして、取得した操作内容とROM2003内の前述の制御プログラムとに基づき表示画面データを生成し、画面出力デバイスを制御する操作部I/F2006の出力ポート20062を介して、LCD表示部2013に表示画面を出力する。

【0078】次に、画像入出力装置200の動作について、LCD表示部2013に表示される画面を用いて説明する。

【0079】図13は、LCD表示部2013に表示される初期画面を示す図であり、各画像形成機能設定後に戻る標準画面でもある。

【0080】3101は、画像形成において変倍機能を用いず等倍出力を設定する為のソフトキーである。3102は変倍機能を設定する為のソフトキーである。31

03は出力用紙サイズを設定する為のソフトキーである。3104は画像出力デバイスを設定する為のソフトキーである。3106は両面出力を設定する為のソフトキーである。3107は出力用紙のソート設定を行う為のソフトキーである。3109はその他の応用機能を設定する為のソフトキーである。3110は読み取り画像を複数の画像出力装置に振り分けて印刷する(これを以下「カスケードコピー」と呼ぶ)設定を簡便に行う為のソフトキーである。尚、不図示のソフトキーにより、読取画像を他の画像出力装置にて印刷させるリモートコピーモードを設定できる。これらの各ソフトキーが押下されると、さらに詳細な設定の為の表示画面が表示される。

【0081】画像入出力装置200では、LAN2011で接続された遠方の画像入出力装置220、230の画像出力装置(プリンタ2295、2395)にそれぞれ出力すること(リモートコピー)や、同一画像を画像入出力装置220、230の画像出力装置(プリンタ2295、2395)に同時に印刷させるカスケードコピーを行うことができるが、初期状態としては自機への画像出力(ローカルコピー)を行う設定となっている。ローカルコピーを行うか、リモートコピーを行うか、カスケードコピーを行うかといった各種の動作モードの設定を行うことに応じて、動作モードの設定状況を確認する為の表示が、表示エリア3105に行われる。また、3108は画像出力濃度の設定を行う為のソフトキー群である。

【0082】図14は、図13に示すソフトキー3110が押下されたときに表示される設定画面を示す図である。この設定画面は、カスケードコピー設定を簡便に行う為の設定画面である。

【0083】3201は出力メディア(用紙)サイズを指定する為のソフトキー群であり、初期状態では左上のA4キーが反転選択されている。ソフトキー群3201では複数のキーのうち常に一つが反転選択されるトグル動作が行われる。3202はカスケードコピーを行う際に使用する画像出力装置の台数を2台に絞り込む為のソフトキーであり、3203はカスケードコピーを行う際に使用する画像出力装置の台数を3台に絞り込む為のソフトキーである。3204は、画像出力される画像出力装置の組み合わせのリストを表示する表示画面である。ソフトキー3202、3203のどちらかが押下されると、ソフトキー群3201で選択された用紙サイズで出力可能な画像出力装置の組み合わせのリストが表示画面3204に表示される。図14は、ソフトキー3202が押下された場合に選択された画像出力装置の3つの組み合わせを示している。尚、像形成可能な用紙サイズに関する情報を、自装置のメモリ(又は、ネットワーク上の管理サーバのメモリ)に、自装置及び他の画像出力装置を含む複数の画像出力装置の各画像出力装置毎に夫々

区別して記憶管理しており、記憶管理された上述の情報を基に、表示画面3204に組み合わせ情報を表示制御している。

【0084】表示画面3204にリスト表示される画像出力装置は、予め登録された複数台の画像出力装置(登録方法については詳述しない)の中から検索される。表示画面3204においてリスト表示されている画像出力装置の組み合わせでは、タッチ入力によりリスト中の一つの組み合わせを反転選択することが可能となっており、設定確定キー3205の押下により、選択した画像出力装置を用いるカスケードコピーの設定が完了する。なお表示画面3204では、反転選択表示された画像出力装置の組み合わせを再度押下することにより、反転選択の解除を行うことができる。また、1つの組み合わせが反転選択された状態で、他の1つの組み合わせを押下選択すると、前者の反転選択が解除され、後者が反転選択される。

【0085】図15は、図14に示す設定画面でカスケードコピー設定を行い、設定確定キー3205を押下げたときに表示される標準画面を示す図である。

【0086】3301は、カスケードコピーの設定がされていることを示すアイコンであり、3302はカスケードコピー設定されていることを示す文字列である。こうしたアイコン3301や文字列3302により、設定内容が示される。

【0087】図16は、コントローラユニット2000で実行される処理のソフトウェア構成を示す図である。図16に示される各アプリケーションを実行するためのプログラムは、予めROM2003に格納されている。このプログラムは、画像形成システムの起動時にROM2003から読み出されて、CPU2001により実行される。画像形成システムの移動中においては、図16に示される各アプリケーションはRAM2002上に常駐している。

【0088】4010は操作部2012を制御するUI制御部である。4020はUI制御部4010からの指示を受け、機器制御部分にコピージョブを実行させるためのコピーアプリケーション部である。4030は機器制御部分の機器依存部分を吸収するための共通インタフェース部である。4040は共通インターフェース部4030から受け取ったジョブ情報を整理し、下位層のドキュメント処理部に伝達するためのジョブマネージャである。

【0089】ローカルコピーが実行される場合であればスキャンマネージャ4050とプリントマネージャ4090とが作動する。リモートコピーの送信ジョブが実行される場合であればスキャンマネージャ4050とストアマネージャ4100とが作動する。リモートコピーの受信ジョブが実行される場合であればファイルリードマネージャ4060とプリントマネージャ4090とが作



動する。LIPSやPostScriptなどのPDLプリントが実行される時にはPDLマネージャ4070とプリントマネージャ4090とが作動する。各ドキュメントマネージャ間の同期および画像処理の依頼はシンクマネージャ4080を介して行う。スキャン及びプリント時の画像処理や画像ファイルの格納はイメージマネージャ4110が行う。

【0090】まず、ローカルコピーのソフト処理について説明する。

【0091】使用者の指示によりUI制御部4010からコピー指示とともにコピーの設定がコピーアプリケーション部4020に伝えられる。コピーアプリケーション部4020はUI制御部4010からの情報を、共通インターフェース部4030を介して、機器制御を行うジョブマネージャ4040に伝える。ジョブマネージャ4040はスキャンマネージャ4050とプリントマネージャ4090とにジョブの情報を伝達する。

【0092】スキャンマネージャ4050はデバイスI/F部2020(図2)を介してスキャナ2070(図2)にスキャン要求を行う。また、同時にシンクマネージャ4080を介してイメージマネージャ4110に画像処理要求を出す。イメージマネージャ4110はスキャンマネージャ4050の指示に従って、スキャナ画像処理部2080(図2)の設定を行う。設定が完了したら、シンクマネージャ4080を介してスキャン準備完了を伝える。その後スキャンマネージャ4050はスキャナ2070に対してスキャンを指示する。スキャン画像転送完了は図示しないハードウェアからの割り込み信号によってイメージマネージャ4110に伝えられる。

【0093】イメージマネージャ4110からのスキャン完了を受けてシンクマネージャ4080はスキャン完了をスキャンマネージャ4050、プリントマネージャ4090に伝える。同時にシンクマネージャ4080は、RAM2002(図2)に蓄積された画像をHDD2004(図2)にファイル化するためイメージマネージャ4110に指示する。

【0094】イメージマネージャ4110は、指示に従って画像圧縮処理部2040(図2)を使ってTIFF-JBIGあるいはTIFF-MMRのファイルをHDD2004に格納する。HDD2004への格納が終了し、スキャナ2070からのスキャン完了信号を受けたら、イメージマネージャ4110は、シンクマネージャ4080を介してスキャンマネージャ4050にファイル化終了を通知する。スキャンマネージャ4050はジョブマネージャ4040に対して終了通知を返し、これを受けたジョブマネージャ4040は、共通インターフェース部4030を介してコピーアプリケーション部4020へ返す。

【0095】プリントマネージャ4090は、RAM2002に画像が入った時点でデバイスI/F部2020

を介して、プリンタ2095(図2)に印刷要求をだす。そしてシンクマネージャ4080にプリント画像処理要求を行う。シンクマネージャ4080はプリントマネージャ4090から要求を受けたら、画像処理設定をイメージマネージャ4110に依頼する。イメージマネージャ4110はプリンタ画像処理部2090(図2)の設定を行い、シンクマネージャ4080を介してプリントマネージャ4090にプリント準備完了を伝える。プリントマネージャ4090はプリンタ2095に対して印刷指示を出す。プリント画像転送完了は図示しないハードウェアからの割り込み信号によってイメージマネージャ4110に伝わる。

【0096】イメージマネージャ4110からのプリント完了を受けてシンクマネージャ4080はプリント完了をプリントマネージャ4090に伝える。プリントマネージャ4090はプリンタ2095からの排紙完了を受け、ジョブマネージャ4040に対して終了通知を返し、ジョブマネージャ4040は共通インターフェース部4030を介してコピーアプリケーション部4020へ返す。コピーアプリケーション部4020はスキャン、プリントが終了したらジョブ終了をUI制御部4010に通知する。

【0097】次に、リモートコピーのスキャンジョブ(送信ジョブ)のソフト処理を説明する。

【0098】プリントマネージャ4090に代わってストアマネージャ4100がジョブマネージャ4040からの要求を受ける。スキャン画像をHDD2004に格納し終わった時点で、ストアマネージャ4100は、シンクマネージャ4080から格納完了通知を受け、それを、共通インターフェース部4030を介してコピーアプリケーション部4020に通知する。コピーアプリケーション部4020はこの通知を受信すると、ネットワークアプリケーション部4120に、HDD2004に格納されたファイルの送信を依頼する。依頼を受けたネットワークアプリケーション部4120がファイルを送信する。ネットワークアプリケーション部4120はジョブ開始時にコピーアプリケーション部4020からコピーに関する設定情報を受け、それよりリモート側(受信側)に通知する。

【0099】次に、リモートコピーのプリントジョブ(受信ジョブ)のソフト処理を説明する。

【0100】送信側からの画像データをネットワークアプリケーション部4120がHDD2004に保存するとともに、コピーアプリケーション部4020に対してジョブを発行する。コピーアプリケーション部4020は共通インターフェース部4030を介してジョブマネージャ4040にプリントジョブを投入する。ローカルコピーとは異なり、スキャンマネージャ4050に代わってファイルリードマネージャ4060がジョブマネージャ4040からの要求を受ける。受信画像をHDD2



004からRAM2002に展開するための要求を、シンクマネージャ4080を介してイメージマネージャ4110に行う。イメージマネージャ4110は画像圧縮部2040を使って、TIFF-JBIGあるいはTIFF-MMRのファイルを伸長し、RAM2002に画像を展開する。イメージマネージャ4110は展開が終了した時点で、展開終了を、シンクマネージャ4080を経由してファイルリードマネージャ4060とプリントマネージャ4090に伝える。

【0101】プリントマネージャ4090はRAM2002に画像が入った時点で、ジョブマネージャから指示された給紙段もしくはその用紙サイズを有する給紙段を選択し、デバイスI/F部2020を介してプリンタ2095に印刷要求をだす。自動用紙の場合には画像サイズから給紙段を決定し印刷要求をだす。そしてシンクマネージャ4080にプリント画像処理要求を行う。

【0102】シンクマネージャ4080はプリントマネージャ4090からプリント画像処理要求を受けると、画像処理設定をイメージマネージャ4110に依頼する。このとき回転が必要であれば別途回転指示も依頼する。回転指示があった場合にはイメージマネージャ4110が画像回転部2030（図2）を使って画像を回転する。

【0103】イメージマネージャ4110はプリント画像処理部2090の設定を行い、シンクマネージャ4080を介してプリントマネージャ4090にプリント準備完了を伝える。プリントマネージャ4090はプリンタ2095に対して印刷指示を出す。プリント画像転送完了は図示しないハードウェアからの割り込み信号によってイメージマネージャ4110に伝わる。

【0104】イメージマネージャ4110からプリント完了通知を受けたシンクマネージャ4080はプリント完了をファイルリードマネージャ4060とプリントマネージャ4090とに伝える。ファイルリードマネージャ4060は終了通知をジョブマネージャ4040に返す。プリントマネージャ4090はプリンタ2095からの排紙完了通知を受け、ジョブマネージャ4040に対して終了通知を返す。ジョブマネージャ4040は共通インターフェース部4030を介してコピーアプリケーション部4020へ終了通知を返す。コピーアプリケーション部4020はプリントが終了したらジョブ終了をUI制御部4010に通知する。

【0105】なお、複数のリモート画像出力装置に画像を出力するカスケード（重連）コピーでは、上述したリモートコピーの送信ジョブ及び受信ジョブが、1つの入力画像に関して複数存在するものとして説明できる。

【0106】次に、画像に付随する情報（画像付随情報）の伝達について説明する。

【0107】本実施の形態では、画像データをページ単位でTIFF-MMRもしくはTIFF-JBIGのフ

ァイルにより、リモート側に伝達しているため、そのファイルのTIFFヘッダの空き領域を使用して、画像付随情報を伝達するようにする。画像付随情報は、両面の原稿の場合、原稿の表裏をそれぞれ1ページとして設定される。

【0108】図17は、本実施の形態で使用するTIFFヘッダ部の構成を示す図である。

【0109】ここに示す各タグは、イメージマネージャ4110におけるHDD2004へのファイル格納時に、スキャンマネージャ4050の指示内容に従って、TIFFヘッダ部に書き込まれる。

【0110】タグ名およびサイズの表記は、米国Aldus社の規格「TIFF Revision 6.0 Final-June 3, 1992」に従っている。以下では、該規格には記述されていない、リモート機器に画像付随情報を伝達するために新たに付け加えたタグだけを説明する。

【0111】タグMarginTop, MarginBottom, MarginLeft, MarginRightはそれぞれ、画像の上下左右につく余白量（マージン）を画素数で定義したタグである。スキャン画像において付加されるマージンの位置を図18に示す。図18（A）は原稿画像を、図18（B）はスキャン画像を示す。

【0112】すなわち、画像回転処理部2030（図2）は、ハードウェア制約により主走査、副走査の画素数ともに32画素単位でないとき画像回転を行うことができない。そこで、画像をスキャンしてRAM2002に取り込むときに、原稿画像領域に、画像サイズを32画素単位にするための余白を加えて取り込む必要がある。通常は画像の右側（MarginRight）と下側（MarginBottom）に余白を付ける。

【0113】図17において、タグImageKindは、ユーザが操作部2012から指定した原稿のタイプ（種別）を示すタグである。操作部2012からは、文字（text）、文字／写真（text/photo）、写真（photo）の3つの種別がページ単位で指定される。

【0114】タグMediaCodeは原稿のサイズを格納するタグである。たとえばA4であれば0x0001、A3であれば0x0002というように、下位8ビットを使って原稿サイズを表現する。また、同じサイズでもA4Rのときは0x0101のようにして原稿の方向を表現する。

【0115】タグSideは原稿の表面、裏面を識別するためのタグである。

【0116】タグWithoutZoomW及びタグWithoutZoomLはそれぞれ、ズーム微調整により画像サイズが補正されている場合に、補正前の画像サイズを、余白部分を除いた上で画素数で示すタグである。すなわち、ズーム微調整では、使用者が-1.0%

から+1.0%まで0.1%刻みでズームの微調整を行えるようになっているが、こうした微調整前の画像サイズを、タグWithoutZoomW及びタグWith

WithoutZoomW=ImageWidth-MarginRit...

(1)

WithoutZoomL=ImageLength-MarginBtm

...(2)

次に、このようなタグとして画像付随情報が搭載されたTIFFヘッダ部を受信したリモート側での処理を説明する。

【0118】まず、タグMarginの使用法を説明する。本実施の形態のリモートコピーでは、タグMarginに基づき、用紙に対する画像の印刷位置を調整することが可能である。

【0119】リモート側では、プリントマネージャ4090の指示に従って、イメージマネージャ4110が余白量（マージン）を考慮し画像位置を決定する。画像の位置調整は、プリンタ画像処理部2090への設定により、プリンタ2095への画像出力タイミングを変更することで容易に実現できる。

【0120】図19は、A4画像印刷時に「用紙なし」になり、B4用紙が選択された場合の印刷処理を示す図である。

【0121】図19(A)において、7010はA4の用紙サイズ領域、7020は余白を含む画像領域を示している。ここで、A4サイズの画像をA4の用紙に片面印字しているときは問題ないが、「用紙なし」が発生し、使用者がB4用紙を選択した場合には、プリントマネージャ4090の要求に従って画像が90度回転される（回転しなければ画像が用紙からはみ出し、欠けてしまうため）。このとき、図19(B)のように、B4用紙領域7040に対して画像7030をMarginBtm分だけ左側にシフトし、画像位置を補正する。

【0122】同様のケースで、A4原稿の両面印字で上とじの場合には、裏面を180度回転する。このときはMarginBtm上に移動し、MarginRit分だけ左に移動する。

【0123】こうした画像位置制御はローカルコピーと同様であり、リモートコピー、カスケードコピーにおいても、ローカルコピーと同等の品質の画像出力が実現する。

【0124】次に、タグImageKindの使用法を説明する。本実施の形態におけるリモートコピーでは、タグImageKindに基づき、印刷されるべき画像の画質を調整することが可能である。

【0125】ローカルコピーでは、原稿タイプ（種別）を画像処理の情報として使用している。具体的には、原稿タイプを、ジャギを目立たなくするためのスムージングの実行／不実行またはスムージングの度合い（強さ）の決定に使用している。スムージングをリモートコピー

outZoomLとして以下のように設定する。

【0117】

で行うには、リモート側で、プリントマネージャ4090の指示に従って、イメージマネージャ4110が原稿タイプを考慮し画像処理方法を決定する。すなわち、文字のジャギをとるためのスムージングの強さを原稿タイプ別に切り替える。スムージングは、プリンタ画像処理部2090に設定を行うことで容易に実現できる。文字モードの場合は、スムージングをオン（実行）にし、文字のジャギが目立たなくするようにする。文字／写真、写真モードの場合は、写真部の濃度がスムージングによって変わってしまう可能性があるため、スムージングをオフ（不実行）にする。こうした結果、ローカルコピーと同等の画質が得られることになる。

【0126】次にタグSideの使用法を説明する。本実施形態におけるリモートコピーでは、タグSideに基づき、用紙に対する画像の印刷位置を調整することが可能である。

【0127】操作部2012により、図20に示すように両面原稿から片面への印字が指定され、そして、とじ代が表面、裏面設定されている場合、図21に示すように、ローカルコピーでは原稿の表面を印字するときは表面のとじ代量で、原稿の裏面を印字するときは裏面のとじ代量でとじ代を作成する。従って、リモート側において、こうしたとじ代の作成を行うためには、ページの表裏を表す情報が必要となる。なお、図20は、両面原稿から片面への印字指定のときの操作部2012に表示される画面を示し、図21は、左とじ設定時の操作部2012に表示される画面を示す。

【0128】TIFFヘッダ部からタグSideを受け取ったリモート側では、プリントマネージャ4090が表、裏の判断を行い、リモートコピーモードとして、ネットワークアプリケーション部4120、コピーアプリケーション部4020、共通インターフェース部4030、ジョブマネージャ4040、プリントマネージャ4090の順で伝わってくる指令に従って、イメージマネージャ4110にとじ代のためのシフト量を伝える。イメージマネージャ4110での画像位置設定は、プリンタ画像処理部2090への設定により、プリンタ2095への画像出力タイミングを変更することで容易に実現できる。

【0129】図22は、A4原稿画像表8301、A4原稿画像裏8302をこのリモートコピーモードでコピーしたときの印字結果を示す図である。

【0130】図22(A)において、8310は表面の

画像、8320は表面のA4用紙位置である。用紙に対して画像を上方向に10mmシフトすることによって、原稿表面に対するとじ代ができる。

【0131】また図22(B)において、8330は裏面の画像、8340は裏面のA4用紙位置である。用紙に対して画像を上方向に12mmシフトすることによって、原稿裏面に対するとじ代ができる。

【0132】このようにして、リモートコピーでもローカルコピーと同等のとじ代設定が行われることになる。

【0133】次に、タグWithoutZoomW及びタグWithoutZoomLの使用法を説明する。本実施の形態におけるリモートコピーでは、タグWithoutZoomW及びタグWithoutZoomLに基づき、給紙段選択、用紙選択、回転制御を行うことが可能である。

【0134】本実施の形態の画像入出力装置200では画像の変倍はスキャン時に行う。主走査方向の変倍はスキャナ画像処理部2080の設定により行い、副走査方向の変倍はスキャナ2070のスキャン速度を変えて実現する。操作部2012からズーム微調整を設定されたとき、スキャンマネージャ4050はスキャナ2070とイメージマネージャ4110とに倍率情報を伝えることで変倍を行う。従って、スキャン時に倍率によって画像サイズが異なる。ズーム微調整により画像サイズがわずかに用紙サイズよりも大きくなってしまうと、自動用紙選択時に、使用者が望まない用紙サイズを選択する可能性がある。たとえば、A4の画像サイズは倍率100%のとき、7015画素×4960画素になる。これが倍率101%になると、7086画素×5010画素になり、あらかじめ定義されているA4の用紙サイズ(7015画素×4960画素)には収まらないため、B4(6071画素×8598画素)、さらにB4がない場合にはA3(7015画素×9920画素)のような大きいサイズの用紙が選択されてしまう。従来の複写機(ローカルコピー)では、ズーム微調整が行われた場合、その調整後の画像サイズを基に、用紙サイズの選択を行っていた。

【0135】本実施の形態では、リモートコピーで自動用紙選択が操作部2012で設定されているときに、リモートプリンタで用紙サイズ選択を行う場合、ズーム微調整の調整後の画像サイズを無視し、ズーム微調整前の画像サイズを示すタグWithoutZoomW及びタグWithoutZoomLを使って用紙選択を行う。その結果、ズーム微調整によりわずかに画像サイズが大きくなったとしても、ズーム微調整前の画像サイズに応じた用紙サイズが選択され、不必要に大きなサイズの用紙に画像出力が行われることが回避できる。こうして、リモートコピーやカスケードコピーにおいてもローカルコピーと同等の用紙選択が行われることになる。

【0136】また、用紙選択によりA4サイズの用紙を

選択したが、選択した給紙段が用紙切れであった場合、他の給紙段の選択、用紙選択、及び回転制御(例えば図19に示すB4用紙選択の際の制御)を行う必要がある。この場合も、給紙段選択及び回転制御をタグWithoutZoomW及びタグWithoutZoomLに基づき行うようにしてもよい。

【0137】上記実施の形態では、画像付随情報をタグとしてTIFFヘッダに搭載して伝送しているが、これらを、画像とは別の情報としてネットワークアプリケーション間で通信し、受け渡しを行うようにしてもよい。

【0138】なおまた、上記ではリモートコピーにおける画像付随情報の伝達について説明してきたが、カスケード(重連)コピーの場合においても、同様に説明できる。

【0139】次に、図1に示した画像形成システムにおいて行われるリモートコピーの処理について、図23を参照して説明する。

【0140】図23は、画像形成システムにおいて行われるリモートコピーの処理の手順を示すフローチャートである。ここで、画像入出力装置200をローカル側とし、画像入出力装置220をリモート側とする。

【0141】まず、ローカル側である画像入出力装置200において、操作部2012へのリモートコピー設定及び開始指示に応じて、UI制御部4010が、コピー設定情報をコピーアプリケーション部4020に通知する(S2301)。

【0142】コピーアプリケーション部4020は、受信したコピー設定情報に基づきコピージョブを生成する(S2302)。

【0143】コピーアプリケーション部4020は、生成したコピージョブを共通インターフェース部4030を介してジョブマネージャ4040に投入する。また、このとき、コピー設定情報もジョブマネージャ4040に通知する(S2303)。

【0144】次に、ジョブマネージャ4040は、下位層のドキュメント処理部(スキャンマネージャ4050、シンクマネージャ4080、イメージマネージャ4110等)に、投入されたジョブのコピー設定情報を通知する。ドキュメント処理部は、ジョブマネージャ4040による制御とジョブマネージャ4040から通知されたコピー設定情報とに基づき、コピージョブを処理する。このとき、上述のローカルコピーの場合と同様に、スキャナ2070により原稿画像を入力し、入力した画像データを一端RAM2002に蓄積する(S2304)。

【0145】そして、RAM2002に蓄積されたスキャン画像をTIFFファイルに変換してHDD2004に格納する。このときTIFFファイルのヘッダ部には、予め通知を受けていたコピー設定情報(図21のとじ代情報等)と、ドキュメント処理部による処理により

得られた情報（原稿の表裏情報等）とが、画像付随情報として付加される（S2305）。

【0146】HDD2004にスキャン画像を格納し終わると、コピーアプリケーション部4020は、ネットワークアプリケーション部4120に、HDD2004に格納されたファイルの送信を依頼する。依頼を受けたネットワークアプリケーション部4120は、画像付随情報が付加されたTIFFファイルをリモート側（画像入出力装置220）に送信する（S2306）。

【0147】以上の様に、画像入出力装置200で処理された画像データは、リモート側である画像入出力装置220へと送信され、画像入出力装置220側での処理が開始される。

【0148】画像入出力装置220において、ネットワークアプリケーション部4120は、画像入出力装置200からのTIFFファイル化された画像データを受信する（S2307）。

【0149】そして、受信した画像データをHDD2004に保存するとともに、コピーアプリケーション部4020に対してジョブを発行する（S2308）。コピーアプリケーション部4020は共通インターフェース部4030を介してジョブマネージャ4040にプリントジョブを投入する（S2309）。

【0150】ジョブマネージャ4040は、ドキュメント処理部（ファイルリードマネージャ4060、シンクマネージャ4080、イメージマネージャ4110、プリントマネージャ4090等）へ、ジョブの実行を指示する。ジョブマネージャ4040からの指示、制御に基づき、ドキュメント処理部は、HDD2004に格納される受信TIFFファイル画像を伸張しRAM2002に展開する（S2310）。

【0151】展開が終了すると、ジョブマネージャ4040は、ドキュメント処理部に、TIFFファイルのヘッダ部に付加されていた画像付随情報に基づく処理を行うよう指示を出す。プリントマネージャ4090、シンクマネージャ4080、イメージマネージャ4110は、これまで説明してきたように、画像付随情報に基づき給紙段選択、画像位置設定、余白設定、画像処理設定等を行い、受信した画像入出力装置220のプリンタ2295においてプリントアウトを行う（S2311）。

【0152】プリンタ2295からの排紙が完了すると、コピーアプリケーション部4020はジョブ終了をUI制御部4010に通知する（S2312）。

【0153】以上、図1に示した画像形成システムにおけるリモートコピーの処理について説明してきたが、カスケード（重連）コピーの場合も同様に説明できる。つまり、画像入出力装置220及び画像入出力装置230の2つをリモート側とし、ステップS2306以降の処理を、これら2つに対して行えばよい。

【0154】本実施の形態では、TIFF形式（TIFF

FORMAT、TIFF-MMR）に画像データのフォーマットを変換し、そのヘッダ部に画像付随情報を付加している。これにより、別途に画像付随情報を送る必要がなくなるので、ネットワーク負荷を低減することができ、一連のリモート出力処理も簡略化することができる。なお、画像データのフォーマットは、これに限られるものではなく、例えば、XML（eXtensible Markup Language）等、画像データのほかに画像付随情報を付加できるフォーマットであれば、本発明を適用可能である。

【0155】また、本実施の形態では、ローカル側の機器とリモート側の機器とは、同一構成を有する画像入出力装置であるとしたが、これに限るものではない。例えば、リモート側が、スキャナ部を備えない単体のプリンタ装置であってもよい。このときのリモート側機器の構成は、本実施の形態の画像入出力装置からスキャナ機能に関する部分を除いた構成である。一方、ローカル側が、プリンタ部を備えない単体のスキャナ装置であってもよい。このときのローカル側機器の構成は、本実施の形態の画像入出力装置からプリンタ機能に関する部分を除いた構成である。

【0156】また、本発明は、デジタル複合機やプリンタ装置、スキャナ装置のみに適用されるものではなく、インターネットFAX等、他の画像入力機能及び画像出力機能を有する装置にも適用可能であることは言うまでもない。

【0157】本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記録媒体を、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0158】上記実施の形態において、フローチャートに示すプログラムコードは記憶媒体に格納されている。プログラムコードを供給する記憶媒体としては、例えば、ROM、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモリカードなどを用いることができる。

【0159】

【発明の効果】以上説明したように、ローカル側ではスキャナ部により、入力した画像データとその画像付随情報とをリモート側へ送信するようにし、リモート側では、ローカル側から送られた画像データ及び画像付随情報を受信し、受信した画像データ及び画像付随情報に基づき、プリンタ部に画像出力を行わせるようにする。

【0160】これにより、リモートコピーやカスケードコピーでもローカルコピーと同等の品質の画像出力結果

をリモート側で得ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】画像入出力装置のコントローラユニットの内部構成を示すブロック図である。

【図3】画像入出力装置の外部から見た構成を示す外観図である。

【図4】スキャナ画像処理部の内部構成を示すブロック図である。

【図5】プリンタ画像処理部の内部構成を示すブロック図である。

【図6】画像圧縮処理部の内部構成を示すブロック図である。

【図7】画像回転処理部の内部構成を示すブロック図である。

【図8】転送元の画像データのアドレスを拡大して示す図である。

【図9】RAMに対する画像データの書き込み方向および読み出し方向を示す図である。

【図10】デバイスI/F部の内部構成を示すブロック図である。

【図11】操作部の構成を示す外観図である。

【図12】操作部及び操作部I/Fの内部構成を示すブロック図である。

【図13】LCD表示部に表示される初期画面を示す図である。

【図14】図13に示すソフトキーが押下げられたときに表示される設定画面を示す図である。

【図15】図14に示す設定画面でカスケードコピー設定を行い、設定確定キーを押下げたときに表示される標準画面を示す図である。

【図16】コントローラユニットで実行される処理のソフトウェア構成を示す図である。

【図17】本発明で使用するT I F Fヘッダ部の構成を示す図である。

【図18】スキャン画像におけるマージンの位置を示す図であり、(A)は原稿画像を、(B)はスキャン画像を示す。

【図19】A4画像印刷時に「用紙なし」になり、B4用紙が選択された場合の印刷処理を示す図である。

【図20】両面原稿から片面への印字指定のときの操作部に表示される画面を示す図である。

【図21】左と同じ設定時の操作部に表示される画面を示す図である。

【図22】A4原稿画像表、A4原稿画像裏をこのモードでコピーしたときの印字結果を示す図であり、(A)は原稿画像表を、(B)は原稿画像裏を示す。

【図23】画像形成システムにおいて行われるリモートコピーの処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

200 画像入出力装置

220 画像入出力装置

230 画像入出力装置

2000 コントローラユニット（送信手段、受信手段、出力制御手段、変換手段）

2011 LAN（通信媒体）

2012 操作部

2070 スキャナ（入力手段、入力部）

2095 プリンタ（出力手段、出力部）

4010 UI制御部

4020 コピーアプリケーション部

4030 共通インターフェース部

4040 ジョブマネージャ

4050 スキャンマネージャ

4060 ファイルリードマネージャ

4070 PDLマネージャ

4080 シンクマネージャ

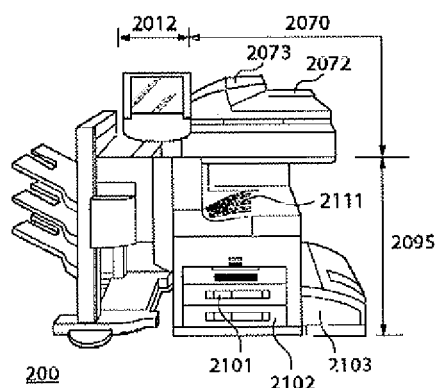
4090 プリントマネージャ

4100 ストアマネージャ

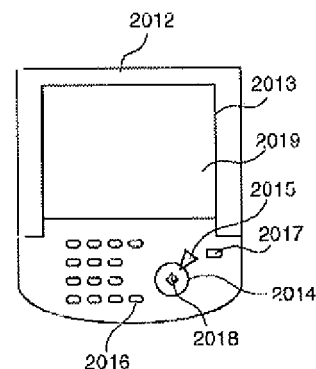
4110 イメージマネージャ

4120 ネットワークアプリケーション部

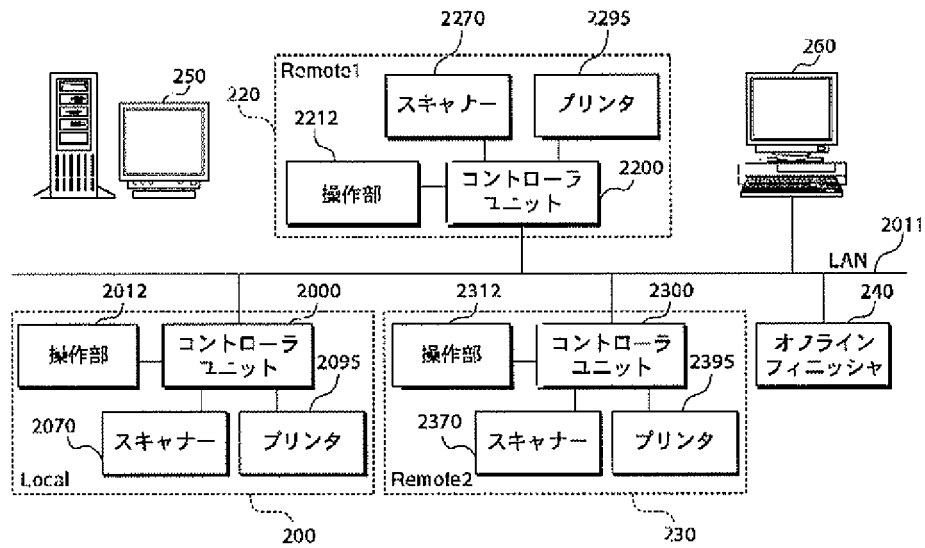
【図3】



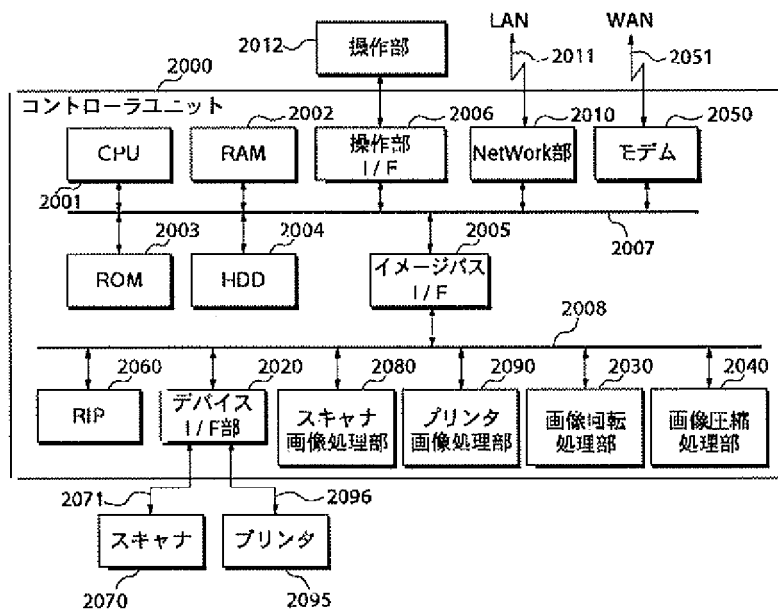
【図11】



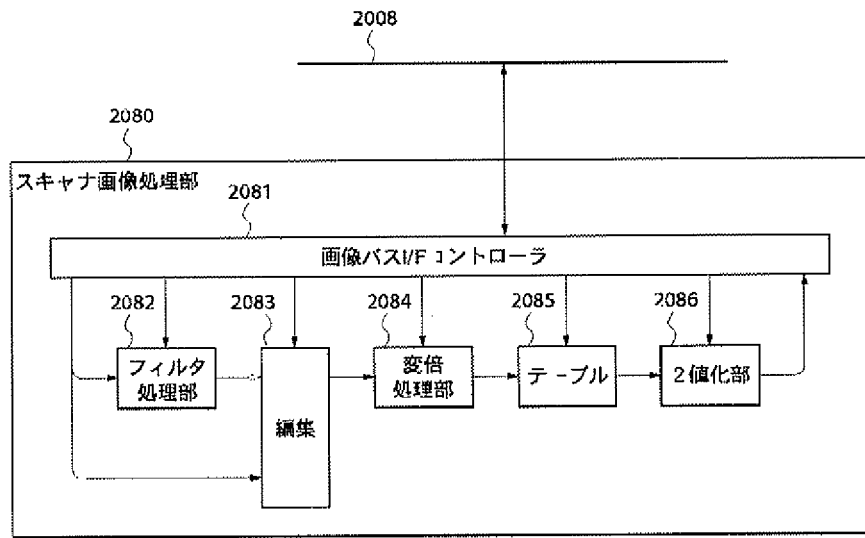
【図1】



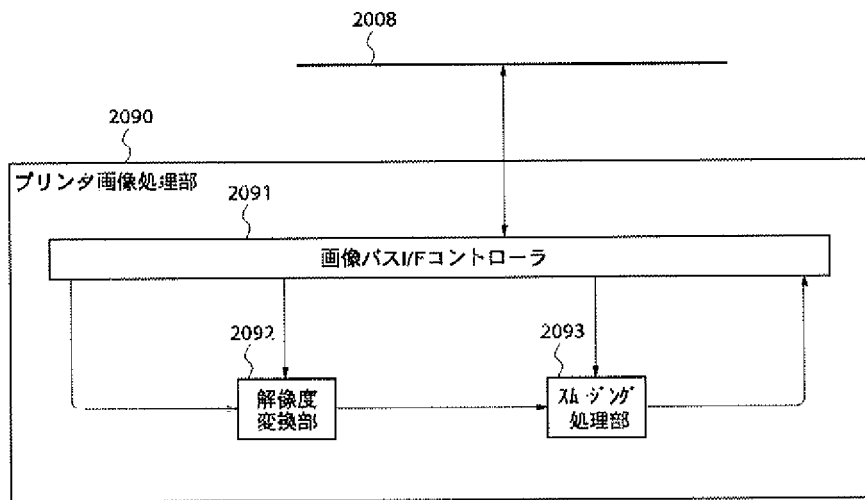
【図2】



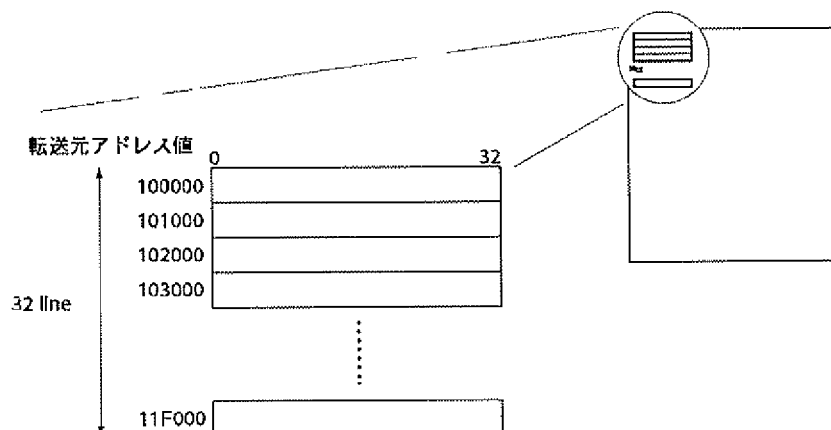
【図4】



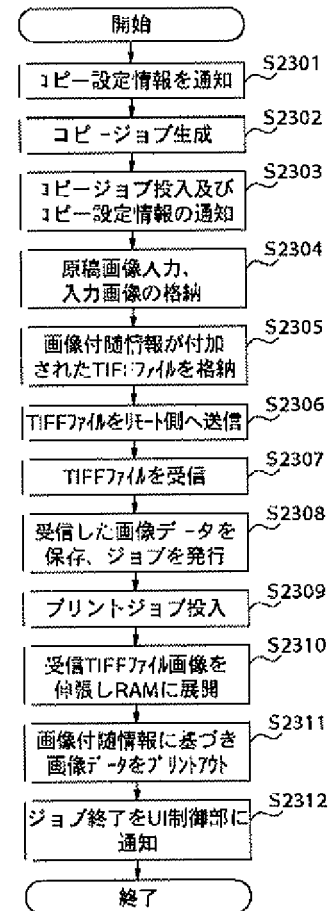
【図5】



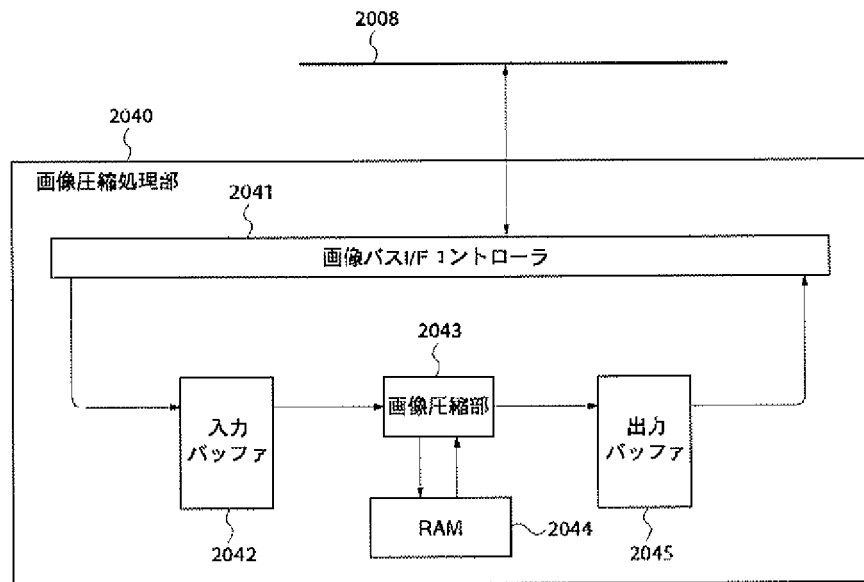
【図8】



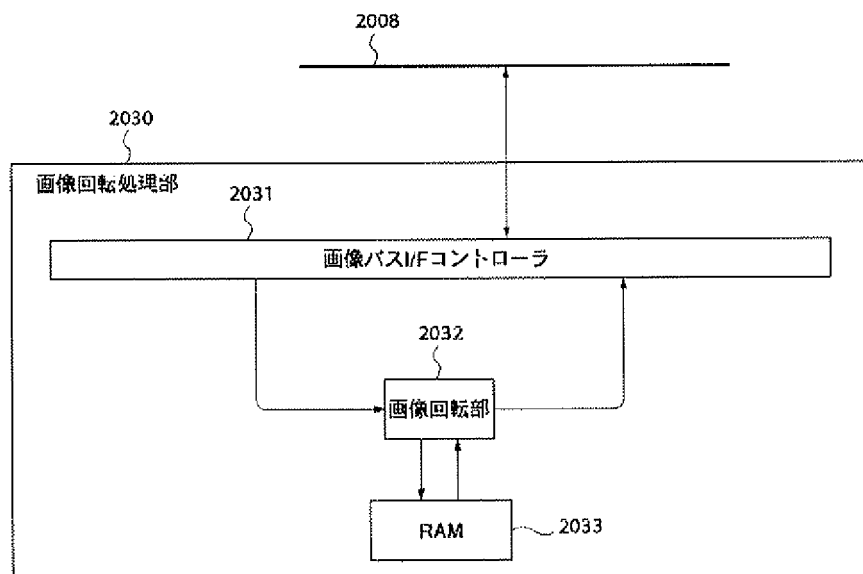
【図23】



【図6】

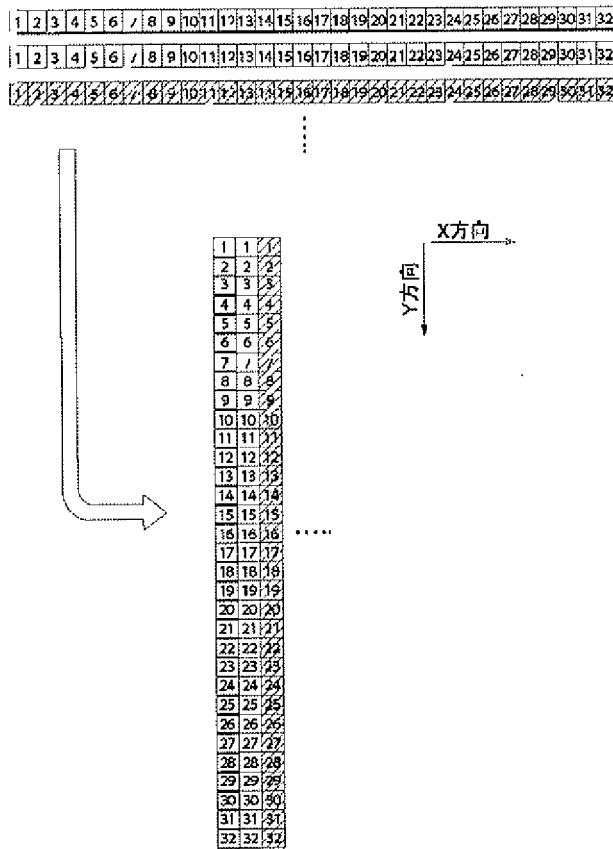


【図7】

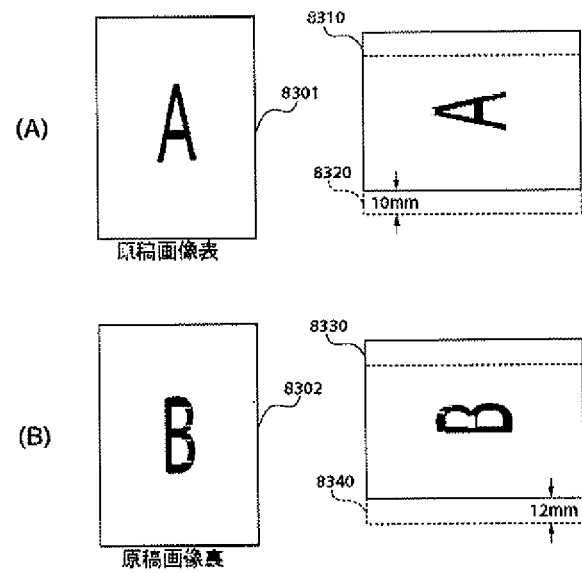




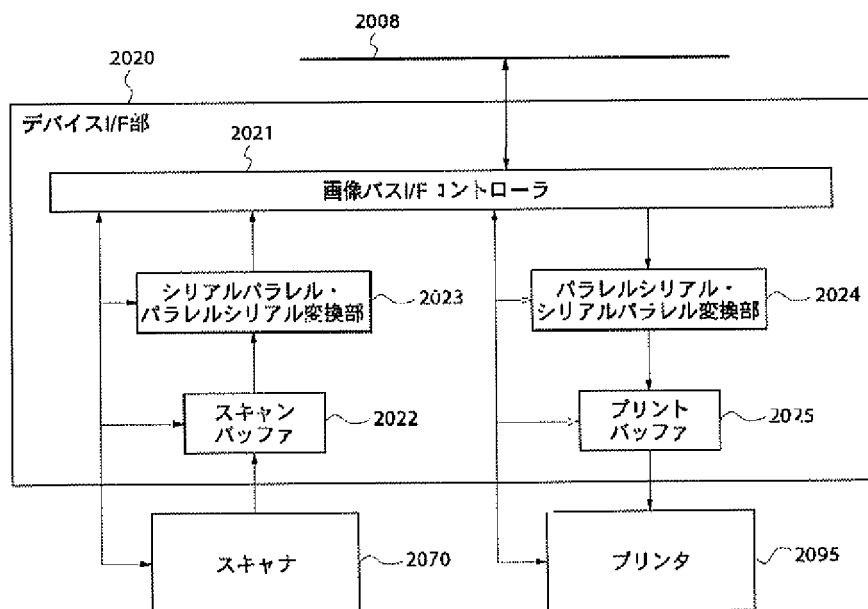
【図9】



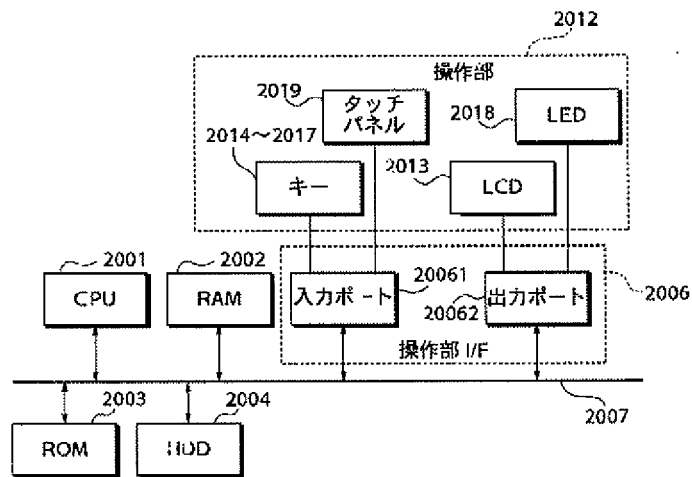
【図22】



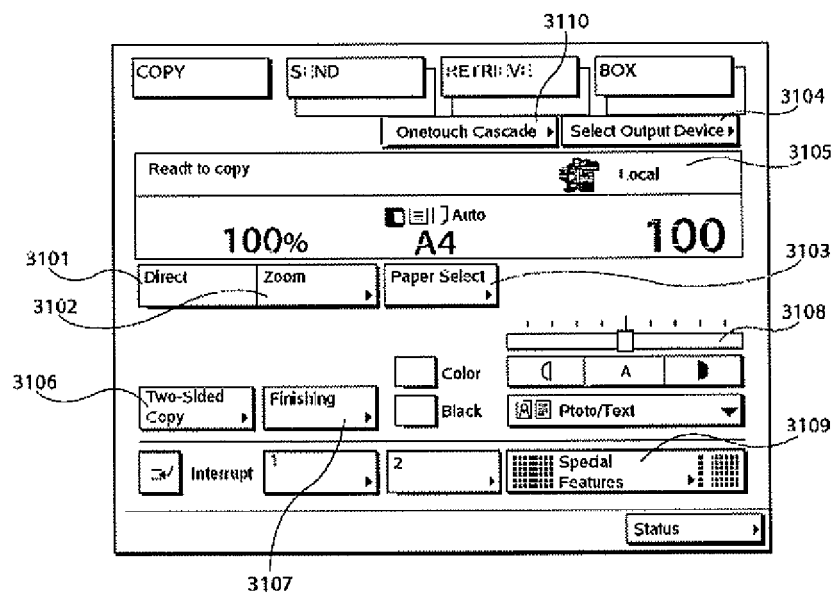
【図10】



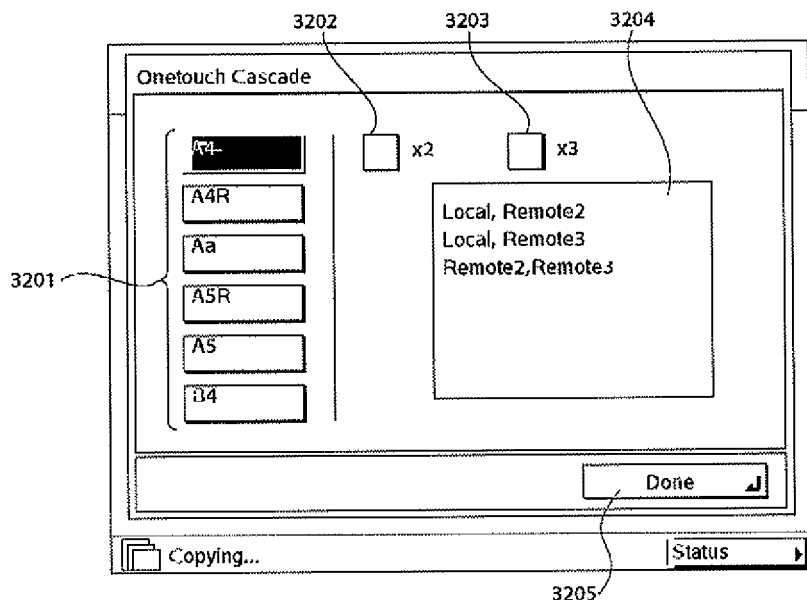
【図12】



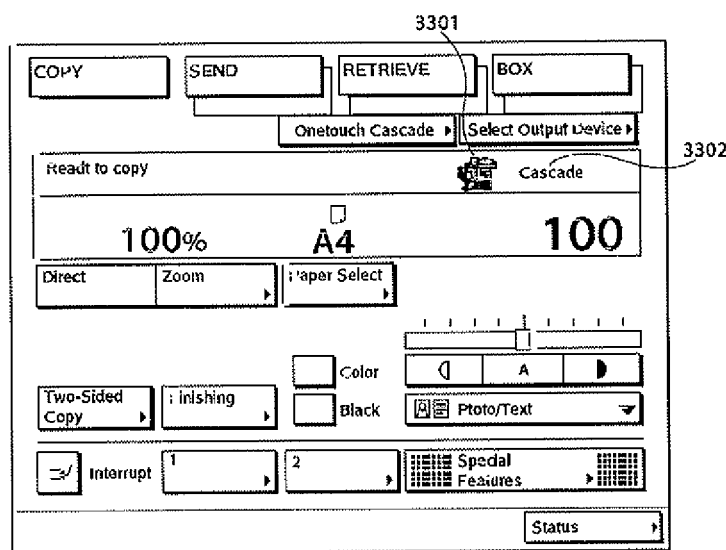
【図13】



【図14】



【図15】



【図17】

タグ名	サイズ	値
SubFile Type	LONG	1
ImageWidth	SHORT	7040
ImageLength	SHORT	4960
BitsPerSample	SHORT	1
Compression	SHORT	4
Photometric	SHORT	0
FillOrder	SHORT	1
StripOffsets	LONG	384
Orientation	SHORT	1
SamplesPerPixel	SHORT	1
RowsPerStrip	LONG	2338
StripByteCounts	LONG	25526
Xresolution	RATIONAL	600
Yresolution	RATIONAL	600
PlanarConfig	SHORT	1
Group3Options	LONG	0
ResolutionUnit	SHORT	2
MarginTop(*1)	BYTE	0
MarginBtm(*1)	BYTE	4
MarginLft(*1)	BYTE	0
MarginRit(*1)	BYTE	31
ImageKind(*2)	LONG	0
MediaCode(*3)	LONG	1
Side(*4)	BYTE	0
WithoutZoomW(*1)	SHORT	7015
WithoutZoomL(*1)	SHORT	4960

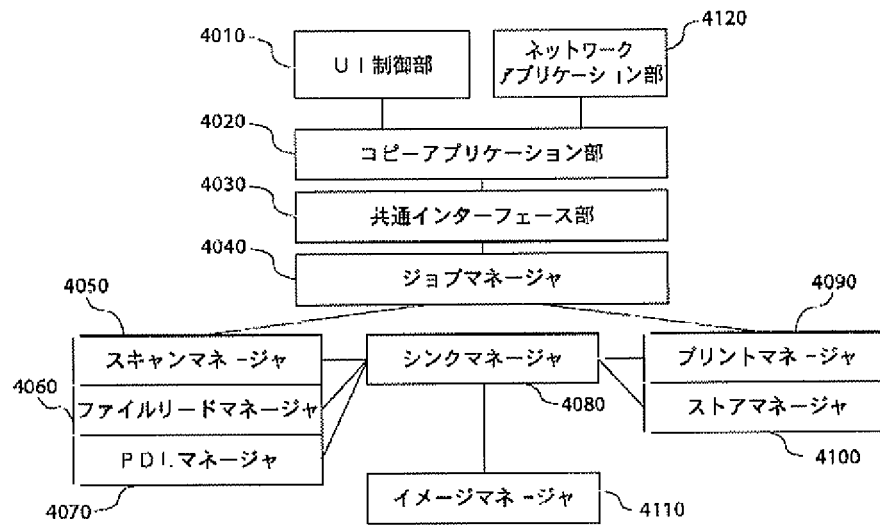
(\*1) 単位は画素数

(\*2) 0:text, 1:text/photo, 2:photo

(\*3) 原稿サイズを示すコード

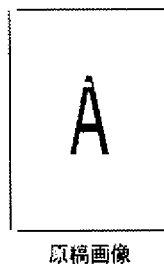
(\*4) 0:原稿の表, 1:原稿の裏

【図16】

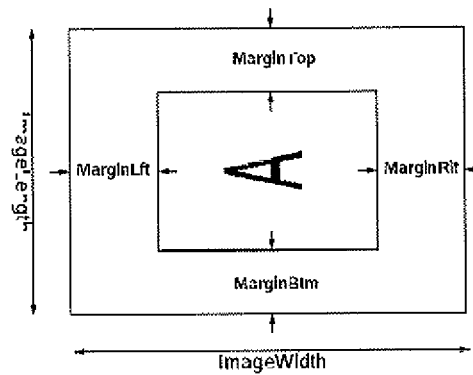


【図18】

(A)

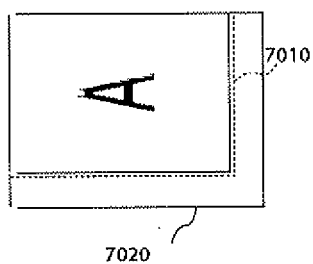


(B)

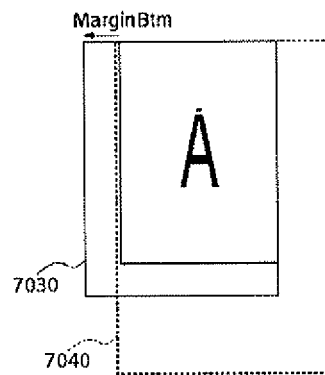


【図19】

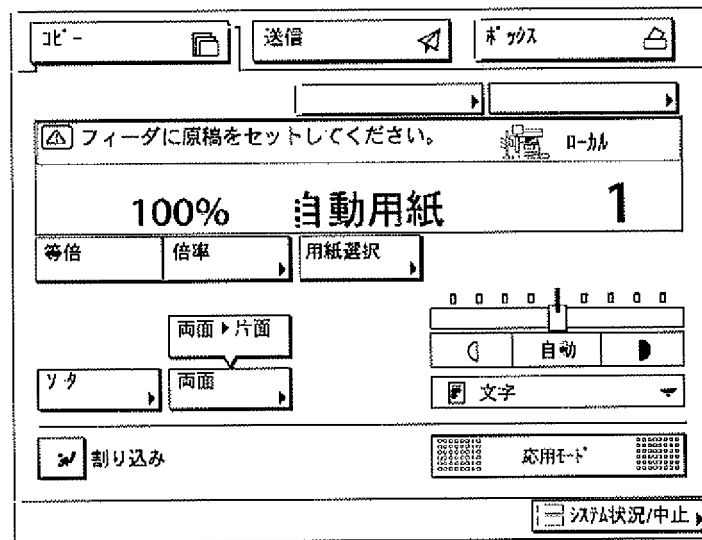
(A)



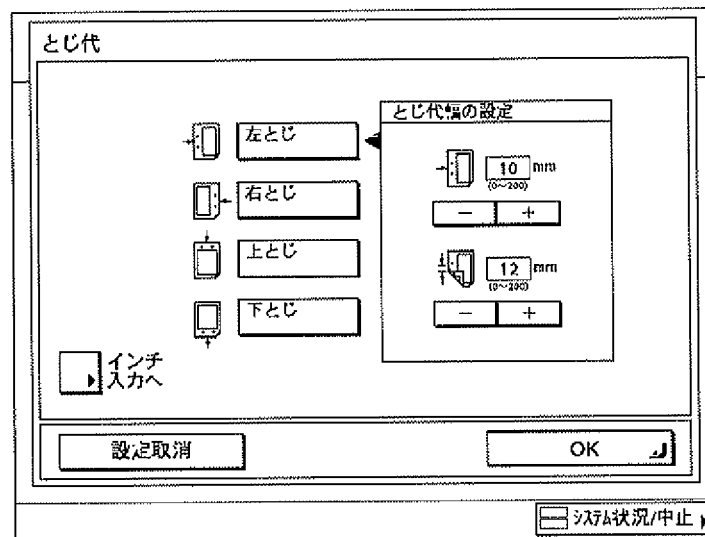
(B)



【図20】



【図21】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP04 AQ05 AQ06 AR03  
 AS02 HH09 HQ02  
 2C087 AA03 AA09 AB06 AB08 AC07  
 AC08 BA03 BA05 BB10 BD40  
 BD41  
 5B021 AA01 AA19 BB02 EE04 FF03  
 KK02  
 5C062 AA05 AB17 AB22 AB38 AC04  
 AC07 AC09 AC29 AF10